

00466490

دراسة عن

الإحتياجات المستقبلية من وحدات التوليد

١٩٩٩/١١/٢٨

فهرست

دراسة عن الاحتياجات المستقبلية من وحدات التوليد

أولاً : دراسات التنبؤ بالطلب على الطاقة الكهربائية

ثانياً : قدرات التوليد المطلوبـة

ثالثاً : تطبيق نظام التعريفه المزدوجية

رابعاً : التوصيات

الملاحـ ق:

ملحق (١): دراسة عن المرافقات الاخـري للتبؤ بالاحمال

ملحق (٢): دراسة الإحتياجات المستقبلية من وحدات التوليد مع الأخذ في

الإعتبار المرادفات المختلفة لإحتياطي الشبكة الموحدة

ملحق (٣): دراسة توازن القدرات المتاحة والحمل الأقصى مع الأخذ في

الإعتبار التصرفات المختلفة للسرى

ملحق (٤): دراسة حساب التعريفية المزدوجة

دراسة عن الاحتياجات المستقبلية من وحدات التوليد

مقدمة :-

تعتبر الطاقة الكهربائية هي المحرك الرئيسى للتنمية ومن ثم فإن قطاع الكهرباء يعمل جاهداً على توفيرها لمختلف عناصر الإنتاج والخدمات بالقدرات اللازمة والمواصفات الفنية المناسبة لحظّة طلبها وبدرجة عول مناسبة .

وإيماناً من هيئة كهرباء مصر بأهمية التخطيط العلمى فقد قامت عن طريق التعاون مع المكاتب الاستشارية العالمية في الحصول على أحدث البرمجيات العالمية التى تستخدمها هيئات الكهرباء في العالم للتخطيط المستقبلى .

أولاً : دراسات التنبؤ بالطلب على الطاقة الكهربائية :

— تستخدم البرامج التى حصلت عليها هيئة كهرباء مصر في إعداد المراتفات المختلفة لتوقعات الطلب على الطاقة الكهربائية والتى تستخدم الطريقة الايكونومترية في الحصول على علاقة إرتباط بين الاستهلاك التاريخى للقطاعات المختلفة و العوامل الاقتصادية والاجتماعية المؤثرة عليها وكذلك التغير الموسمى في درجات الحرارة والرطوبة ؛

حيث يتم ذلك بالخطوات التالية :-

١. تحليل البيانات التاريخية للنمو الإقتصادى للدولة مثل (معدلات نمو الناتج المحلى الإجمالى والقطاعى ، تعداد السكان (ريف — حضر) ، أسعار بيع الطاقة الكهربائية ... إلخ) والبيانات التاريخية للطاقة الكهربائية المستهلكة للقطاعات المختلفة و كذلك الطاقة المولدة والحمل الأقصى .
٢. دراسة طلبات المشتركين على الجهود الفائق والعالى طبقاً لخططهم سواء أكانت توسعات في مشروعات قائمة أو مشروعات جديدة وتحليلها ومناقشتها معهم للتوصل إلى الأحمال الأكثر واقعية لهذه المشروعات .

٣. يتم إيجاد علاقة إرتباط بين إستهلاك القطاعات المختلفة على الجهود الأخرى (صناعى - زراعى منزلى - تجارى - مراقبة عام وحكومى) و العوامل الإقتصادية والإجتماعية المؤثرة عليه مثل الناتج المحلى (إجمالى - قطاعى) وأسعار بيع الطاقة الكهربائية و عدد السكان إلخ حيث يتم إختيار أفضل المعادلات بناء على المحددات الإحصائية المختلفة مثل (Durban Watson, R2, Ttest) ويتم استخدام هذه المعادلات لإستنباط الإستهلاك المتوقع للقطاعات المختلفة من الطاقة الكهربائية .

- بتحليل البيانات التاريخية لأجمالى الناتج المحلى والطاقة المولدة للفترة من ١٩٨٣/١٩٨٤ حتى ١٩٩٧/١٩٩٨ يتضح وجود علاقة ارتباط بين تطور نمو الناتج المحلى والطاقة الكهربائية المولدة ، فحين تزايد معدل نمو الناتج المحلى ليصل إلى ٧% عام ١٩٨٦ تزايد معدل تطور الطاقة الكهربائية المولدة إلى حوالى ١٠% ، وحين انخفض معدل تطور الناتج المحلى إلى ٢% فى عام ١٩٩٢ (نتيجة عوامل عديدة أهمها حرب الخليج) انخفض معدل تطور الطاقة الكهربائية المولدة إلى حوالى ٣% وحين عاود معدل تطور الناتج المحلى الارتفاع حتى وصل ٥% فى عام ١٩٩٧ (نتيجة لبرنامج الإصلاح الإقتصادى وتشجيع الاستثمار) عاود معدل تطور الطاقة المولدة إرتفاعه ليصل إلى ٧% كما هو موضح بالشكل رقم (١) .. هذا وقد بلغ متوسط تطور الطاقة المولدة والحمل الأقصى نسبة حوالى ٦% خلال السنوات الخمسة عشر الماضية ونسبة ٥ر٥% خلال العشرة سنوات الماضية ونسبة ٨ر٥٦% خلال الخمس سنوات الأخيرة كما هو موضح بالجدول رقم (١) .

وبحساب معامل المرونة* للناتج المحلى فى هذه الفترة وجد أنه يصل إلى (حوالى ١٤ر١) ، وحيث أن هذا المعامل فى الدول المتقدمة يكون فى حدود الواحد الصحيح نتيجة لتطبيق برامج ترشيد الطاقة وإدارة الأحمال لذلك وضع قطاع الكهرباء إستراتيجية للحد من الطلب على الطاقة الكهربائية لتمشى معدلات نموه مع معدلات النمو المتوقع للناتج المحلى .

* معامل المرونة = متوسط نسبة التطور فى إستهلاك الطاقة \ متوسط نسبة التطور فى الناتج المحلى

- فإنه تم إعداد دراسة للتنبؤ بالطلب على الطاقة الكهربائية مع الأخذ في الاعتبار الفرضيات التالية :-

١. أحمال المشروعات العملاقة التي تم الموافقة على تغذيتها حتى عام ٢٠٠٤/٢٠٠٥ (جدول رقم ٢) .
٢. الخفض المتوقع نتيجة تطبيق سياسات إدارة الأحمال وترشيد الإستهلاك وبرنامج التعريفة المزدوجة على المنشآت الصناعية في معدلات نمو الطلب على الطاقة الكهربائية بعد ٢٠٠٤/٢٠٠٥ .
٣. المراتبات المختلفة المتوقعة لنمو الناتج المحلي .

- وبناء عما سبق تم إفتراض ثلاث مرادفات للتطور المتوقع في الحمل الأقصى حتى عام ٢٠١٠:-

المراذف الأول: متوسط معدل نمو ٥٠% سنوياً حتى عام ٢٠٠٤/٢٠٠٥ ينخفض سنوياً حتى يصل إلى ٥٠% عام ٢٠٠٩/٢٠١٠.

لایحه ۹۹

المراذف الثاني : متوسط معدل نمو ~~٦~~ % سنوياً حتى عام ٢٠٠٤/٢٠٠٥ ينخفض سنوياً حتى يصل إلى ٥ % حتى عام ٢٠٠٩/٢٠١٠.

(١) رجع الى هذا القسم (١) - المجلد الثاني الى ١٩٠٧

المراذف الثالث: متوسط معدل (نمو ٦,٥%) سنوياً حتى عام ٢٠٠٥/٢٠٠٤ ينخفض سنوياً حتى يصل إلى ٦% حتى عام ٢٠٠٩/٢٠١٠.

- ولفحص مدى واقعية المراتبات الثلاث تم إجراء دراسة أخرى للتنبؤ باستخدام الفرضيات التالية :-

- الحمل الأقصى الفعلى لكبار المشتركين الحاليين على الجهدين الفائق والعالي مع أخذ معامل تطابق ٩٥ر لأحمال الجهد العالي .
- الأحمال المستقبلية لهؤلاء المشتركين سواء أكانت توسعات فى أحمال حالية أو أحمال جديدة تمت الموافقة عليها لمشاركين جدد (أحمال مؤكدة) .
- معدل تطور ٦% للحمل الأقصى للمشاركين على باقى الجهود .

وأوضحت نتائج هذه الدراسة أن توقعات متوسط معدل تطور الحمل الأقصى حتى عام ٢٠٠٤/٢٠٠٥ يبلغ ١٣ر٦% ، مما يتضح منه أن المرادف الثاني هو المرادف الأكثر توقعاً ، لذا فقد تم أخذه في الاعتبار في حساب الاحتياجات المستقبلية من قدرات التوليد .

- تم إجراء اختبار حساسية للأخذ في الاعتبار الأحمال المؤكدة وغير المؤكدة لكبار المشتركين على الجهدين الفائت والعالي ومعدل تطور ٦% للأحمال على باقى الجهود ، وأسفرت عن متوسط معدل تطور ٨% حتى عام ٢٠٠٥/٢٠٠٤ .
- ويوضح الملحق رقم (١) نتائج هذه الدراسة .

ثانياً : قدرات التوليد المطلوبة :

- تم استخدام برنامج التخطيط الأمثل لوحدات التوليد والذي يأخذ في الاعتبار وحدات التوليد القائمة والوحدات التى تحت الإنشاء والوحدات التى تم إقرارها والموضحة بالجدول رقم (٤) ، وكذلك تصرفات الرى والاحتياطي المطلوب للشبكة الموحدة ودرجة العول لإجراء دراسة لتحديد قدرات التوليد المطلوبة لمواجهة توقعات الحمل الأقصى والطاقة المطلوب توليدها .
- أوضحت نتائج هذه الدراسة أن وحدات التوليد التى تحت الإنشاء بواسطة هيئة كهرباء مصر تكفى لمواجهة الأحمال حتى عام ٢٠٠١/٢٠٠٠ وان وحدات محطات التوليد بنظام الـ BOOT التى تم توقيع عقودها (محطة توليد سيدي كرير المرحلة الثانية ٣٢٥x٢ م.و ، محطة توليد خليج السويس ٣٢٥x٢ م.و ، محطة توليد شرق بورسعيد ٣٢٥x٢ م.و) تكفى لمواجهة الأحمال حتى عام ٢٠٠٤/٢٠٠٣ .

وبدراسة توازن القدرات المتاحة مع الحمل الأقصى (مع الحفاظ على احتياطي ١٥% من الحمل الأقصى للشبكة الموحدة) فإنه يلزم إضافة القدرات التالية لمواجهة الأحمال خلال الفترة ٢٠٠٥/٢٠٠٤ - ٢٠١٠/٢٠٠٩ :-

المرادف	٠٥/٠٤	٠٦/٠٥	٠٧/٠٦	٠٨/٠٧	٠٩/٠٨	١٠/٠٩	الإجمالي
المرادف الأول	١٠٠٠	٨٥٠	٩٠٠	٩٥٠	١٠٠٠	١٠٠٠	٥٧٠٠ (م.و)
المرادف الثانى	١٤٠٠	١٠٠٠	١٠٠٠	١١٠٠	١٢٠٠	١٢٠٠	٦٩٠٠ (م.و)
المرادف الثالث	١٨٠٠	١١٠٠	١٢٠٠	١٢٠٠	١٣٠٠	١٤٠٠	٧٩٠٠ (م.و)

مبالغ
الزمن
حتى

كما هو موضح بالجدول رقم (٥، ٦، ٧، ٨، ٩، ١٠)

- وبتطبيق التعريف المزدوجة في هذا الوقت فقد تم حساب تقدير أولى للخفض المنتظر تحقيقه في أحمال المنشآت الصناعية أثناء فترة الذروة ، وذلك طبقاً للأسس التالية :

□ أحمال الصناعات التي تغذى من الجهد الفائق والعالي ذات تكنولوجيا معقدة وبالتالي ليس من المنتظر أن يعطى تطبيق هذا النظام نتائج على المدى القصير .

□ من المتوقع أن تظهر آثار تطبيق هذا النظام على الأحمال المغذاة على الجهدين المتوسط والمنخفض للمشاركين ذوي القدرة التعاقدية الأكبر من ٥٠٠ ك.و. ، حيث تعمل مثل هذه المنشآت بنظام الوردتين - ثلاث ورديات وأن البيانات التاريخية لإستهلاكها أوضحت أن هناك علاقة بين استهلاكها وأسعار الكهرباء .

□ بلغ إستهلاك الصناعات على الجهدين المتوسط والمنخفض ١٠٨٠٨ جيغاوات ساعة عام ٩٧/٩٦ منها ٥١٢٤ جيغاوات ساعة إستهلاك المشتركين ذوي القدرة التعاقدية الأكبر من ٥٠٠ ك.و. يزداد حتى يصل إلى ٩٦٨٦ جيغاوات ساعة عام ٢٠٠٤م ٢٠٠٥ ويقع ٢٥% منها في وقت الذروة .

□ وبالتالي يتم تقدير الخفض المتوقع في الحمل الأقصى نتيجة تطبيق نظام التعريف المزدوجة على هؤلاء المشتركين عام ٢٠٠٤/٢٠٠٥ على النحو التالي :-

أ- حساب القيمة الحدية وقت الذروة وخارج وقت الذروة ونسبة الزيادة عن المتوسط حيث إتضح إنها تعادل ١٥ر وقت الذروة .

ب - حساب معامل المرونة السعرية = نسبة التغير في الطاقة المستهلكة \ نسبة التغير في السعر عن طريق إيجاد علاقة بالتحليل الارتدادى بين الاستهلاك التاريخى وأسعار بيع الطاقة الكهربائية حيث نتج أن معامل المرونة السعرية = -٢ر

ج - حساب الخفض المتوقع في الحمل الأقصى عام ٢٠٠٤/٢٠٠٥ بتطبيق المعادلات التالية :-

إجمالى إستهلاك كبار المشتركين على الجهدين المتوسط والمنخفض = ٩٦٨٦ جيغاوات ساعة

الإستهلاك خلال فترة الذروة = ٢٤٢٢ جيغاوات ساعة

مقدار الوفر في الطاقة = ٢٤٢٢ x ١٥ر x ٢ = ٧٢٦ جيغاوات ساعة سنوياً

وباعتبار أن فترة الذروة ٥ ساعات يومياً ، فإن الخفض في الحمل الأقصى = ٣٩٨ م.و.

- وبإتخاذ أية معايير أخرى لإدارة الأحمال مثل إستخدام لمبات الترشيح في المنازل فإنه من الممكن أن تصل هذه القيمة إلى أكثر من ٤٠٠ م.و.

- يوضح الملحق رقم (٤) دراسة حساب التعريف المزدوجة .

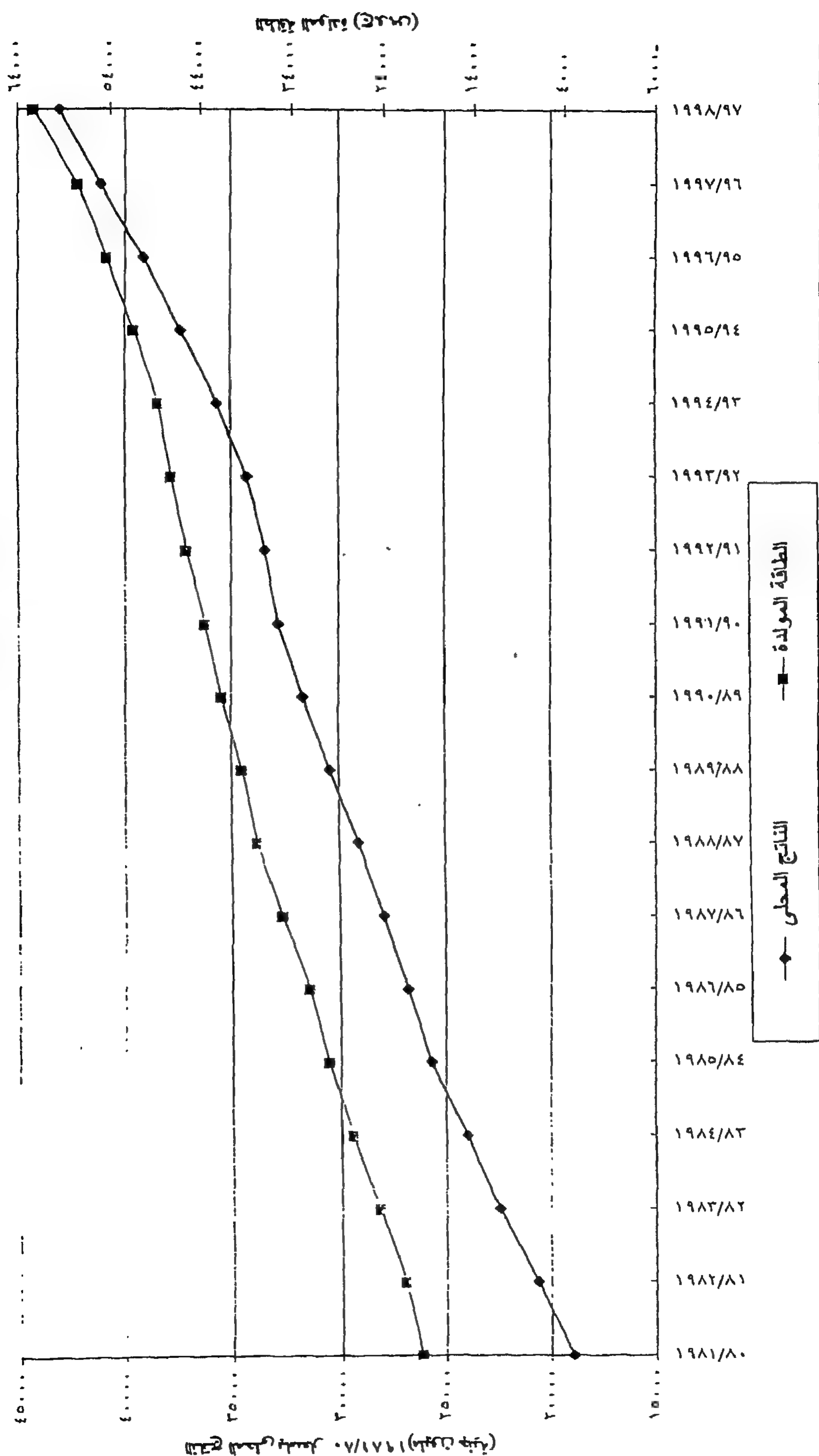
رابعاً : التوصيات :-

١١

١. يعتبر المرادف الثاني للـتنبؤ بالحمل الأقصى هو الأكثر توقعاً وبناء عليه فإنه يلزم إضافة ١٤٠٠ م.و. عام ٢٠٠٤/٢٠٠٥ .
٢. وفي حالة تطبيق التعريفة المزدوجة على الشركات الصناعية الكبرى وترشيد الإستهلاك في القطاع المتري والتجاري فإن ذلك من الممكن أن يؤدي إلى إمكانية تخفيض الحمل الأقصى عام ٢٠٠٤/٢٠٠٥ بما لا يقل عن ٤٠٠ م.و. وبذلك تصبح القدرة المطلوب إضافتها عام ٢٠٠٤/٢٠٠٥ حوالي ١٠٠٠ ميغاوات .
٣. نتيجة لبرنامج التخطيط الأمثل فإنه من المطلوب إضافة هذه القدرات لتغذية الحمل الأساسي (Base Load) وطبقاً للجدوى الاقتصادية لتشغيل وحدات التوليد المختلفة فإنه من الأجدى اقتصادياً أن يتم إختيار وحدات توليد تعمل بنظام الدورة المركبة .
٤. وحيث أن إنشاء محطات توليد بهذا الحجم يستغرق أربعة سنوات على الأقل لتكون جاهزة لإنتاج الكهرباء اللازمة لتغذية مشروعات التنمية الاقتصادية والاجتماعية ، لذلك فقد رؤى البدء من الآن في إتخاذ الإجراءات التنفيذية لإنشاء محطات توليد حرارية بنظام الدورة المركبة بقدرة إجمالية ١٠٠٠ م.و.
٥. أما بالنسبة للأحمال المطلوبة ولم يتم موافقة الهيئة على تغذيتها والتي تقدر بحوالي ١٤٠٠ م.و. والواردة بالجدول رقم (٣) فيتعذر تغذيتها في المواعيد المطلوبة لعدم توفر الإحتياطي اللازم لأمان تشغيل الشبكة الموحدة ويتطلب الأمر قيام المستثمرين بتدبير وحدات التوليد اللازمة لتغذية أحمالهم .

شكل رقم ١

العلاقة بين الطاقة الكهربائية المولدة والنتاج المحلى



جدول رقم (١)
التطور التاريخي للحمل الأقصى و الطاقة المولدة

نسبة	الحمل الأقصى موات	نسبة التطور	الطاقة المولدة مليون ك.وات/ساعة	نسبة التطور
١٩٨٤	٤٩٥٠	%١٢,١	٢٩٠٤٩,٠	%١٢,٢
١٩٨٥	٥٢٧٩	%٦,٦	٣١٤٥٧,٦	%٨,٣
١٩٨٦	٥٧٤٢	%٨,٨	٣٣٤٦٣,٨	%٦,٤
١٩٨٧	٦١٥٢	%٧,١	٣٦٨٩٤,٦	%١٠,٣
١٩٨٨	٦٢٢١	%١,١	٣٨٥٦٩,٠	%٤,٥
١٩٨٩	٦٥٩١	%٥,٩	٤٠٨٨٧,٤	%٦,٠
١٩٩٠	٦٩٥٧	%٥,٦	٤٢٤٧٠,٢	%٣,٩
١٩٩١	٧٢١٤	%٣,٧	٤٤٤٤٧,٩	%٤,٧
١٩٩٢	٧٥٠٣	%٤,٠	٤٦٤٢٩,٦	%٤,٥
١٩٩٣	٧٦٥٧	%٢,١	٤٧٩٢٤,٠	%٣,٢
١٩٩٤	٧٩٤٥	%٣,٨	٤٩٨٤٩,٦	%٤,٠
١٩٩٥	٨٣٩٦	%٥,٧	٥٢٨٩٤,٩	%٦,١
١٩٩٦	٩٠٢٥	%٧,٥	٥٦٠٨٢,٥	%٦,٠
١٩٩٧	٩٦٥٠	%٦,٩	٥٩٩٢٤,٢	%٦,٩
١٩٩٨	١٠٦١٤	%١٠,٠	٦٥٤٩١,٧	%٩,٣
أغسطس ١٩٩٩	١١٣٤٣	١/١٠,٧		

متوسط التطور السنوي

للطاقة المولدة

%٦,٤

%٥,٤

%٦,٥

متوسط التطور السنوي

لاحمل

%٦,٠

%٥,٥

%٦,٨

عدد السنوات

١٥

١٠

٥

جدول رقم (٢)
تطور الأحمال المطلوب تغذيتها علي الجهد الفائق
(٢٠٠٢-٩٩)

أحمال كهربائية تمت الموافقة عليها من الهيئة

الأحمال (م . و)						الشركة وموقعها
٢٠٠٥/٠٤	٢٠٠٤/٠٢	٢٠٠٣/٠٢	٢٠٠٢/٠١	٢٠٠١/٠٠	٢٠٠٠/٩٩	
٦٣	٦٣	٦٣	٦٣	٥٥	٥٠	١- أركو ستيل (السادات)
٢٥	٢٥	٢٥	٢٥	٢٠	١٥	٢- المصرية للاستمنت (خليج السويس)
١٤٠	١٤٠	١٤٠	١٤٠	١٠٥	٣٥	٣- عروقي الصلب (عزيز صدقي) (خليج السويس)
١٧٠	١٧٠	١٧٠	١٧٠	١٧٠	١٠	٤- مجموعة مصر للصلب (قوطة) (شرق بورسعيد)
٦٠	٦٠	٦٠	٦٠	٦٠	٤٥	٥- مجمع التكمير الهلروجنيني (النصر للبتروك) (السويس)
٢٩	٢٩	٢٩	٢٩	٢٩		٦- المصرية الأمريكية للدرفلة (السادات)
٢١٨	٢١٨	٢١٨	٢١٨	٢١٨		٧- الغز (خليج السويس)
١٠٢	١٠٢	١٠٢	٨٥	٢٠		٨-حديد أسوان (أسوان)
١٤	١٤	١٤	١٤	١٤		٩- مجموعة للتساجون الشرقيون (البتروكيماويات) (خليج السويس)
٩٠	٩٠	٩٠	٩٠	٩٠		١٠-حديد تسليح الدخيلة (الأسكندرية)
٩١١	٩١١	٩١١	٨٩٤	٧٨١	١٥٥	الإجمالي العام

الإجمالي العام

جدول رقم (٣)
تطور الأحمال المطلوب تغذيتها علي الجهد الفائق

(٢٠٠٥-٢٠٠٠)

أحمال كهربائية إضافية لم يتم المواضع عليها من الهيئته

٢٠٠٥/٠٤	٢٠٠٤/٠٣	٢٠٠٣/٠٢	٢٠٠٢/٠١	٢٠٠١/٠٠	٢٠٠٠/٩٩	
١٠٠	١٠٠	٠	٠	٠		١- الشركة المصرية لإنتاج حديد التسليح (الجارحى) (السويس)
٥٠	٥٠	٠	٠	٠		٢- مشروع مسطحات الصلب (الصياد) (شمال غرب خليج السويس)
٨٠	٨٠	٨٠	٨٠	٠		٣- أكتوبر للصناعات المعدنية (شمال غرب خليج السويس)
١٠٠	١٠٠	١٠٠	٠	٠		٤- المصرية الصينية لحديد التسليح (شمال غرب خليج السويس)
٧٠	٧٠	٠	٠	٠		٥- شركة لم-أس للحديد و الصلب (السويس)
١٢١	١٢١	١٢١	١٢١	١٢١		٦- العز لصناعة حديد التسليح (السادات)
٢٠٠	٢٠٠	٢٠٠	١٠٠	٥٠		٧- حديد تسليح الدخيلة (الأسكنزية)
١١٤	١١٤	١١٤	٩٣	٩٣		٨- نسيج حمادي للالومنيوم (نسيج حمادي)
١٠٠	١٠٠	١٠٠	٥١	٢٣		٩- مجموعة التساجون الثريون (البتروكيماويات) (شمال غرب خليج السويس)
١٢٠	١٢٠	١٢٠	١٢٠	١٢٠		١٠- أبو زعبل للصناعات الهندسية (القاهرة)
١٨٠	١٨٠	١٣٥	٩٠	٤٥		١١- شركة تنمية خليج السويس (غرب خليج السويس) (GSDC)
١٣٥	١٣٥	١٣٥	١٣٥	٠		١٢- المصرية الأمريكية للدرفلة (السادات)
١٣٧٠	١٣٧٠	١١٠٥	٧٩٠	٤٥٢	٠	الإجمالي

جدول رقم (٤)

وحدات التوليد التي تحت الإنشاء والمقررة
وتاريخ التشغيل التجاري

اسم المشروع	القدرة (م.و.)	تاريخ التشغيل التجاري
محطة توليد الكريمان للوحدة (٢)	٦٣٠	نوفمبر ١٩٩٩
محطة توليد سيدى كرير للوحدة (١) للوحدة (٢)	٣٢٥ ٣٢٥	نوفمبر ١٩٩٩ مايو ٢٠٠٠
محطة توليد عربون موسى للوحدة (١) للوحدة (٢)	٣٢٥ ٣٢٥	ابريل ٢٠٠٠ اكتوبر ٢٠٠٠
محطة توليد سيدى كرير بنظام BOOT للوحدة (٣) للوحدة (٤)	٣٢٥ ٣٢٥	ديسمبر ٢٠٠١ يناير ٢٠٠٢
محطة توليد خليج السويس بنظام BOOT للوحدة ١ للوحدة ٢	٣٢٥ ٣٢٥	يناير ٢٠٠٣ مارس ٢٠٠٣
محطة توليد شرق بورسعيد بنظام BOOT للوحدة (١) للوحدة (٢)	٣٢٥ ٣٢٥	يونيو ٢٠٠٣ اغسطس ٢٠٠٣

١٣٠

جدول رقم (٥)
توازن الحمل الأقصى والقدرات المتاحة
خلال الفترة (١٩٩٨ / ١٩٩٩ - ٢٠٠٤ / ٢٠٠٥)

مرفق الأول

متوسط معيار الحمل السنوي ٥,٥ %

السنة

الحمل الأقصى م و

القدرة المتاحة

حرارى

مائي

اجمالى القدرة المتاحة

(١) القدرة المسددة م.و.

القدرة التراكب م.و.

صافى القدرة م و

(٢) الاحتياطي ١٠ %

(٣) القدرة المسددة م.و. اضافتها (م.و.)

(٤) % الاحتياطي بعد الإضافة

(١) القدرة المسددة م.و. للمشروعات التى تحت الإنشاء
(٣) القدرة المسددة م.و. اضافتها للاحتفاظ بـ ١٥ % احتياطي

(٢) الاحتياطي بقدرات المشروعات تحت الإنشاء فقط
(٤) الاحتياطي بعد الإضافة

٢٠٠٥ / ٢٠٠٤	٢٠٠٤ / ٢٠٠٣	٢٠٠٣ / ٢٠٠٢	٢٠٠٢ / ٢٠٠١	٢٠٠١ / ٢٠٠٠	٢٠٠٠ / ٩٩	٩٩ / ٩٨
١٥٠٩٥	١٤٣٠٨	١٣٥٦٢	١٢٨٥٥	١٢١٨٥	١١٥٥٠	١٠٩١٩
%٥,٥	%٥,٥	%٥,٥	%٥,٥	%٥,٥	%٥,٨	%١٠,٩
٩٧٨٧	٩٧٨٧	١٠٥٥٠	١٠٥٥٠	١٠٥٥٠	١٠٥٥٠	١٠٠٩٠
٢١٠٠	٢١٠٠	٢١٠٠	٢١٠٠	٢١٠٠	٢١٠٠	٢١٠٠
١١٨٨٧	١١٨٨٧	١٢١٥٠	١٢١٥٠	١٢١٥٠	١٢١٥٠	١٢١٥٠
٠	٦٥٠	٦٥٠	٦٥٠	٣٢٥	١٦٠٥	٦٣٠
٤٥١٠	٤٥١٠	٣٨٦٠	٣٢١٠	٢٥٦٠	٢٢٣٥	٦٣٠
١٦٣٩٧	١٦٣٩٧	١٦٠١٠	١٥٣٦٠	١٤٧١٠	١٤٣٨٥	١٢١٨٠
٨٦,٦	١٤,٦	١٨,٠	١٩,٥	٢٠,٧	٢٤,٥	١٦,٠
١٠٠٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠
١٥	١٥	١٨	١٩	٢١	٢٥	٢٧

١٤٠

جدول رقم (١)

توازن العمل الأقصى والقدرات المتاحة
خلال الفترة (٢٠٠٥/٢٠٠٦-٢٠٠٩/٢٠١٠)

المراتب الأولى

متوسط معدل النمو السنوي %٥

السنة	٢٠٠٥ / ٢٠٠٦	٢٠٠٦ / ٢٠٠٧	٢٠٠٧ / ٢٠٠٨	٢٠٠٨ / ٢٠٠٩	٢٠٠٩ / ٢٠١٠
-------	-------------	-------------	-------------	-------------	-------------

العمل الأقصى م.و.	١٥٨١٢	١٦٦٠٣	١٧٤٣٣	١٨٣٠٤	١٩٢٢٠
-------------------	-------	-------	-------	-------	-------

القدرة المتاحة	%٥,٠	%٥,٠	%٥,٠	%٥,٠	%٥,٠
----------------	------	------	------	------	------

حراي	١٠٠٥٠	١٠٠٥٠	١٠٠٥٠	١٠٠٥٠	١٠٠٥٠
مائي	٢١٠٠	٢١٠٠	٢١٠٠	٢١٠٠	٢١٠٠
اجمالي القدرة المتاحة	١٢١٥٠	١٢١٥٠	١٢١٥٠	١٢١٥٠	١٢١٥٠

القدرة الخارجة م.و.	٠	٠	٠	٠	٠
---------------------	---	---	---	---	---

(١) القدرة المضافة م.و.	٠	٠	٠	٠	٠
القدرة التراكمية م.و.	٤٥١٠	٤٥١٠	٤٥١٠	٤٥١٠	٤٥١٠

صافي القدرة م.و.	١٦٣٩٧	١٦٣٩٧	١٦٣٩٧	١٦٣٩٧	١٦٣٩٧
------------------	-------	-------	-------	-------	-------

(٢) الاحتياطي %	١٠,٠	٩,٩	٩,٨	٩,٨	٩,٨
-----------------	------	-----	-----	-----	-----

(٣) القدرة المطلوب اضافتها (م.و.)	٨٥٠	٩٠٠	٩٥٠	١٠٠٠	١٠٠٠
-----------------------------------	-----	-----	-----	------	------

(٤) % الاحتياطي بعد الاضافة	١٥	١٥	١٥	١٥	١٥
-----------------------------	----	----	----	----	----

(١) القدرة المضافة للمشروعات التي تحت الانشاء

(٢) الاحتياطي بقدرات المشروعات تحت الانشاء فقط

(٣) القدرة المطلوب اضافتها للاحتياط ١٥ % احتياطي

(٤) الاحتياطي بعد الاضافة

١٥-

جدول رقم (٧)
توازن الحمل الأقصى والقدرات المتاحة
خلال الفترة (١٩٩٨ / ١٩٩٩ - ٢٠٠٤ / ٢٠٠٥)

المراصف الثاني

متوسط معدل النمو السنوي %٦

السنة	٩٩/٩٨	٢٠٠٠/٩٩	٢٠٠١/٢٠٠٠	٢٠٠٢/٢٠٠١	٢٠٠٣/٢٠٠٢	٢٠٠٤/٢٠٠٣
-------	-------	---------	-----------	-----------	-----------	-----------

الحمل الأقصى م.و.	١٠٩١٩	١١٥٥٠	١٢٢٤٣	١٢٩٧٨	١٣٧٥٦	١٤٥٨٢
-------------------	-------	-------	-------	-------	-------	-------

القدرة المتاحة	%١٠,٩	%٥,٨	%٦,٠	%٦,٠	%٦,٠	%٦,٠
----------------	-------	------	------	------	------	------

حزاري	١٠٥٥٠	١٠٥٥٠	١٠٥٥٠	١٠٥٥٠	١٠٥٥٠	٩٧٨٧
مائي	٢١٠٠	٢١٠٠	٢١٠٠	٢١٠٠	٢١٠٠	٢١٠٠
اجمالي القدرة المتاحة	١٢١٥٠	١٢١٥٠	١٢١٥٠	١٢١٥٠	١٢١٥٠	١١٨٨٧

٤٠

(١) القدرة المضافة م.و.	٦٣٠	١٦٠٥	٣٢٥	٦٥٠	٦٥٠	٦٥٠
القدرة التراكمية م.و.	٦٣٠	٢٢٣٥	٢٥٦٠	٣٢١٠	٣٨٦٠	٤٥١٠

صافي القدرة م.و.	١٢٧٨٠	١٤٣٨٥	١٤٧١٠	١٥٣٦٠	١٦٠١٠	١٦٣٩٧
------------------	-------	-------	-------	-------	-------	-------

(٢) الاحتياطي %	١٧,٠	٢٤,٥	٢٠,٢	١٨,٤	١٦,٤	١٢,٤
-----------------	------	------	------	------	------	------

(٣) القدرة المطلوب اضافتها (م.و.)	٠	٠	٠	٠	٠	٠
-----------------------------------	---	---	---	---	---	---

(٤) % الاحتياطي بعد الاضافة	١٧	٢٥	٢٠	١٨	١٦	١٢
-----------------------------	----	----	----	----	----	----

(٢) الاحتياطي بقدرات المشروعات تحت الإنشاء فقط

(١) القدرة المضافة للمشروعات التي تحت الإنشاء

(٤) الاحتياطي بعد الاضافة

(٣) القدرة المطلوب اضافتها للاحتفاظ بـ ١٥ % احتياطي

جدول رقم (٨)

توازن العمل الأقصى والقدرات المتاحة
خلال الفترة (٢٠٠٥/٢٠٠٦ - ٢٠٠٩-٢٠١٠)

المرادف الثاني					متوسط معدل النمو السنوي ٥,٥%	السنة
					٢٠٠٦ / ٢٠٠٥	٢٠٠٦ / ٢٠٠٥
					٢٠٠٧ / ٢٠٠٦	٢٠٠٨ / ٢٠٠٧
					٢٠٠٨ / ٢٠٠٧	٢٠٠٩ / ٢٠٠٨
					٢٠٠٩ / ٢٠٠٨	٢٠١٠ / ٢٠٠٩
					٢٠١٠ / ٢٠٠٩	٢٠١١ / ٢٠١٠
					٢٠١١ / ٢٠١٠	٢٠١٢ / ٢٠١١
					٢٠١٢ / ٢٠١١	٢٠١٣ / ٢٠١٢
					٢٠١٣ / ٢٠١٢	٢٠١٤ / ٢٠١٣
					٢٠١٤ / ٢٠١٣	٢٠١٥ / ٢٠١٤
					٢٠١٥ / ٢٠١٤	٢٠١٦ / ٢٠١٥
					٢٠١٦ / ٢٠١٥	٢٠١٧ / ٢٠١٦
					٢٠١٧ / ٢٠١٦	٢٠١٨ / ٢٠١٧
					٢٠١٨ / ٢٠١٧	٢٠١٩ / ٢٠١٨
					٢٠١٩ / ٢٠١٨	٢٠٢٠ / ٢٠١٩
					٢٠٢٠ / ٢٠١٩	٢٠٢١ / ٢٠٢٠
					٢٠٢١ / ٢٠٢٠	٢٠٢٢ / ٢٠٢١
					٢٠٢٢ / ٢٠٢١	٢٠٢٣ / ٢٠٢٢
					٢٠٢٣ / ٢٠٢٢	٢٠٢٤ / ٢٠٢٣
					٢٠٢٤ / ٢٠٢٣	٢٠٢٥ / ٢٠٢٤
					٢٠٢٥ / ٢٠٢٤	٢٠٢٦ / ٢٠٢٥
					٢٠٢٦ / ٢٠٢٥	٢٠٢٧ / ٢٠٢٦
					٢٠٢٧ / ٢٠٢٦	٢٠٢٨ / ٢٠٢٧
					٢٠٢٨ / ٢٠٢٧	٢٠٢٩ / ٢٠٢٨
					٢٠٢٩ / ٢٠٢٨	٢٠٣٠ / ٢٠٢٩
					٢٠٣٠ / ٢٠٢٩	٢٠٣١ / ٢٠٣٠
					٢٠٣١ / ٢٠٣٠	٢٠٣٢ / ٢٠٣١
					٢٠٣٢ / ٢٠٣١	٢٠٣٣ / ٢٠٣٢
					٢٠٣٣ / ٢٠٣٢	٢٠٣٤ / ٢٠٣٣
					٢٠٣٤ / ٢٠٣٣	٢٠٣٥ / ٢٠٣٤
					٢٠٣٥ / ٢٠٣٤	٢٠٣٦ / ٢٠٣٥
					٢٠٣٦ / ٢٠٣٥	٢٠٣٧ / ٢٠٣٦
					٢٠٣٧ / ٢٠٣٦	٢٠٣٨ / ٢٠٣٧
					٢٠٣٨ / ٢٠٣٧	٢٠٣٩ / ٢٠٣٨
					٢٠٣٩ / ٢٠٣٨	٢٠٤٠ / ٢٠٣٩
					٢٠٤٠ / ٢٠٣٩	٢٠٤١ / ٢٠٤٠
					٢٠٤١ / ٢٠٤٠	٢٠٤٢ / ٢٠٤١
					٢٠٤٢ / ٢٠٤١	٢٠٤٣ / ٢٠٤٢
					٢٠٤٣ / ٢٠٤٢	٢٠٤٤ / ٢٠٤٣
					٢٠٤٤ / ٢٠٤٣	٢٠٤٥ / ٢٠٤٤
					٢٠٤٥ / ٢٠٤٤	٢٠٤٦ / ٢٠٤٥
					٢٠٤٦ / ٢٠٤٥	٢٠٤٧ / ٢٠٤٦
					٢٠٤٧ / ٢٠٤٦	٢٠٤٨ / ٢٠٤٧
					٢٠٤٨ / ٢٠٤٧	٢٠٤٩ / ٢٠٤٨
					٢٠٤٩ / ٢٠٤٨	٢٠٥٠ / ٢٠٤٩
					٢٠٥٠ / ٢٠٤٩	٢٠٥١ / ٢٠٥٠
					٢٠٥١ / ٢٠٥٠	٢٠٥٢ / ٢٠٥١
					٢٠٥٢ / ٢٠٥١	٢٠٥٣ / ٢٠٥٢
					٢٠٥٣ / ٢٠٥٢	٢٠٥٤ / ٢٠٥٣
					٢٠٥٤ / ٢٠٥٣	٢٠٥٥ / ٢٠٥٤
					٢٠٥٥ / ٢٠٥٤	٢٠٥٦ / ٢٠٥٥
					٢٠٥٦ / ٢٠٥٥	٢٠٥٧ / ٢٠٥٦
					٢٠٥٧ / ٢٠٥٦	٢٠٥٨ / ٢٠٥٧
					٢٠٥٨ / ٢٠٥٧	٢٠٥٩ / ٢٠٥٨
					٢٠٥٩ / ٢٠٥٨	٢٠٦٠ / ٢٠٥٩
					٢٠٦٠ / ٢٠٥٩	٢٠٦١ / ٢٠٦٠
					٢٠٦١ / ٢٠٦٠	٢٠٦٢ / ٢٠٦١
					٢٠٦٢ / ٢٠٦١	٢٠٦٣ / ٢٠٦٢
					٢٠٦٣ / ٢٠٦٢	٢٠٦٤ / ٢٠٦٣
					٢٠٦٤ / ٢٠٦٣	٢٠٦٥ / ٢٠٦٤
					٢٠٦٥ / ٢٠٦٤	٢٠٦٦ / ٢٠٦٥
					٢٠٦٦ / ٢٠٦٥	٢٠٦٧ / ٢٠٦٦
					٢٠٦٧ / ٢٠٦٦	٢٠٦٨ / ٢٠٦٧
					٢٠٦٨ / ٢٠٦٧	٢٠٦٩ / ٢٠٦٨
					٢٠٦٩ / ٢٠٦٨	٢٠٧٠ / ٢٠٦٩
					٢٠٧٠ / ٢٠٦٩	٢٠٧١ / ٢٠٧٠
					٢٠٧١ / ٢٠٧٠	٢٠٧٢ / ٢٠٧١
					٢٠٧٢ / ٢٠٧١	٢٠٧٣ / ٢٠٧٢
					٢٠٧٣ / ٢٠٧٢	٢٠٧٤ / ٢٠٧٣
					٢٠٧٤ / ٢٠٧٣	٢٠٧٥ / ٢٠٧٤
					٢٠٧٥ / ٢٠٧٤	٢٠٧٦ / ٢٠٧٥
					٢٠٧٦ / ٢٠٧٥	٢٠٧٧ / ٢٠٧٦
					٢٠٧٧ / ٢٠٧٦	٢٠٧٨ / ٢٠٧٧
					٢٠٧٨ / ٢٠٧٧	٢٠٧٩ / ٢٠٧٨
					٢٠٧٩ / ٢٠٧٨	٢٠٨٠ / ٢٠٧٩
					٢٠٨٠ / ٢٠٧٩	٢٠٨١ / ٢٠٨٠
					٢٠٨١ / ٢٠٨٠	٢٠٨٢ / ٢٠٨١
					٢٠٨٢ / ٢٠٨١	٢٠٨٣ / ٢٠٨٢
					٢٠٨٣ / ٢٠٨٢	٢٠٨٤ / ٢٠٨٣
					٢٠٨٤ / ٢٠٨٣	٢٠٨٥ / ٢٠٨٤
					٢٠٨٥ / ٢٠٨٤	٢٠٨٦ / ٢٠٨٥
					٢٠٨٦ / ٢٠٨٥	٢٠٨٧ / ٢٠٨٦
					٢٠٨٧ / ٢٠٨٦	٢٠٨٨ / ٢٠٨٧
					٢٠٨٨ / ٢٠٨٧	٢٠٨٩ / ٢٠٨٨
					٢٠٨٩ / ٢٠٨٨	٢٠٩٠ / ٢٠٨٩
					٢٠٩٠ / ٢٠٨٩	٢٠٩١ / ٢٠٩٠
					٢٠٩١ / ٢٠٩٠	٢٠٩٢ / ٢٠٩١
					٢٠٩٢ / ٢٠٩١	٢٠٩٣ / ٢٠٩٢
					٢٠٩٣ / ٢٠٩٢	٢٠٩٤ / ٢٠٩٣
					٢٠٩٤ / ٢٠٩٣	٢٠٩٥ / ٢٠٩٤
					٢٠٩٥ / ٢٠٩٤	٢٠٩٦ / ٢٠٩٥
					٢٠٩٦ / ٢٠٩٥	٢٠٩٧ / ٢٠٩٦
					٢٠٩٧ / ٢٠٩٦	٢٠٩٨ / ٢٠٩٧
					٢٠٩٨ / ٢٠٩٧	٢٠٩٩ / ٢٠٩٨
					٢٠٩٩ / ٢٠٩٨	٢١٠٠ / ٢٠٩٩
					٢١٠٠ / ٢٠٩٩	٢١٠١ / ٢١٠٠
					٢١٠١ / ٢١٠٠	٢١٠٢ / ٢١٠١
					٢١٠٢ / ٢١٠١	٢١٠٣ / ٢١٠٢
					٢١٠٣ / ٢١٠٢	٢١٠٤ / ٢١٠٣
					٢١٠٤ / ٢١٠٣	٢١٠٥ / ٢١٠٤
					٢١٠٥ / ٢١٠٤	٢١٠٦ / ٢١٠٥
					٢١٠٦ / ٢١٠٥	٢١٠٧ / ٢١٠٦
					٢١٠٧ / ٢١٠٦	٢١٠٨ / ٢١٠٧
					٢١٠٨ / ٢١٠٧	٢١٠٩ / ٢١٠٨
					٢١٠٩ / ٢١٠٨	٢١١٠ / ٢١٠٩
					٢١١٠ / ٢١٠٩	٢١١١ / ٢١١٠
					٢١١١ / ٢١١٠	٢١١٢ / ٢١١١
					٢١١٢ / ٢١١١	٢١١٣ / ٢١١٢
					٢١١٣ / ٢١١٢	٢١١٤ / ٢١١٣
					٢١١٤ / ٢١١٣	٢١١٥ / ٢١١٤
					٢١١٥ / ٢١١٤	٢١١٦ / ٢١١٥
					٢١١٦ / ٢١١٥	٢١١٧ / ٢١١٦
					٢١١٧ / ٢١١٦	٢١١٨ / ٢١١٧
					٢١١٨ / ٢١١٧	٢١١٩ / ٢١١٨
					٢١١٩ / ٢١١٨	٢١٢٠ / ٢١١٩
					٢١٢٠ / ٢١١٩	٢١٢١ / ٢١٢٠
					٢١٢١ / ٢١٢٠	٢١٢٢ / ٢١٢١
					٢١٢٢ / ٢١٢١	٢١٢٣ / ٢١٢٢
					٢١٢٣ / ٢١٢٢	٢١٢٤ / ٢١٢٣
					٢١٢٤ / ٢١٢٣	٢١٢٥ / ٢١٢٤
					٢١٢٥ / ٢١٢٤	٢١٢٦ / ٢١٢٥
					٢١٢٦ / ٢١٢٥	٢١٢٧ / ٢١٢٦
					٢١٢٧ / ٢١٢٦	٢١٢٨ / ٢١٢٧
					٢١٢٨ / ٢١٢٧	٢١٢٩ / ٢١٢٨
					٢١٢٩ / ٢١٢٨	٢١٣٠ / ٢١٢٩
					٢١٣٠ / ٢١٢٩	٢١٣١ / ٢١٣٠
					٢١٣١ / ٢١٣٠	٢١٣٢ / ٢١٣١
					٢١٣٢ / ٢١٣١	٢١٣٣ / ٢١٣٢
					٢١٣٣ / ٢١٣٢	٢١٣٤ / ٢١٣٣
					٢١٣٤ / ٢١٣٣	٢١٣٥ / ٢١٣٤
					٢١٣٥ / ٢١٣٤	٢١٣٦ / ٢١٣٥
					٢١٣٦ / ٢١٣٥	٢١٣٧ / ٢١٣٦
					٢١٣٧ / ٢١٣٦	٢١٣٨ / ٢١٣٧
					٢١٣٨ / ٢١٣٧	٢١٣٩ / ٢١٣٨
					٢١٣٩ / ٢١٣٨	٢١٤٠ / ٢١٣٩
					٢١٤٠ / ٢١٣٩	٢١٤١ / ٢١٤٠
					٢١٤١ / ٢١٤٠	٢١٤٢ / ٢١٤١
					٢١٤٢ / ٢١٤١	٢١٤٣ / ٢١٤٢
					٢١٤٣ / ٢١٤٢	٢١٤٤ / ٢١٤٣
					٢١٤٤ / ٢١٤٣	٢١٤٥ / ٢١٤٤
					٢١٤٥ / ٢١٤٤	٢١٤٦ / ٢١٤٥
					٢١٤٦ / ٢١٤٥	٢١٤٧ / ٢١٤٦
					٢١٤٧ / ٢١٤٦	٢١٤٨ / ٢١٤٧
					٢١٤٨ / ٢١٤٧	٢١٤٩ / ٢١٤٨
					٢١٤٩ / ٢١٤٨	٢١٥٠ / ٢١٤٩
					٢١٥٠ / ٢١٤٩	٢١٥١ / ٢١٥٠
					٢١٥١ / ٢١٥٠	٢١٥٢ / ٢١٥١
					٢١٥٢ / ٢١٥١	٢١٥٣ / ٢١٥٢
					٢١٥٣ / ٢١٥٢	٢١٥٤ / ٢١٥٣
					٢١٥٤ / ٢١٥٣	٢١٥٥ / ٢١٥٤
					٢١٥٥ / ٢١٥٤	٢١٥٦ / ٢١٥٥
					٢١٥٦ / ٢١٥٥	٢١٥٧ / ٢١٥٦
					٢١٥٧ / ٢١٥٦	٢١٥٨ / ٢١٥٧
					٢١٥٨ / ٢١٥٧	٢١٥٩ / ٢١٥٨
					٢١٥٩ / ٢١٥٨	٢١٦٠ / ٢١٥٩
					٢١٦٠ / ٢١٥٩	٢١٦١ / ٢١٦٠
					٢١٦١ / ٢١٦٠	٢١٦٢ / ٢١٦١
					٢١٦٢ / ٢١٦١	٢١٦٣ / ٢١٦٢
					٢١٦٣ / ٢١٦٢	٢١٦٤ / ٢١٦٣
					٢١٦٤ / ٢١٦٣	٢١٦٥ / ٢١٦٤
					٢١٦٥ / ٢١٦٤	٢١٦٦ / ٢١٦٥
					٢١٦٦ / ٢١٦٥	٢١٦٧ / ٢١٦٦
					٢١٦٧ / ٢١٦٦	٢١٦٨ / ٢١٦٧
					٢١٦٨ / ٢١٦٧	٢١٦٩ / ٢١٦٨
					٢١٦٩ / ٢١٦٨	٢١٧٠ / ٢١٦٩
					٢١٧٠ / ٢١٦٩	٢١٧١ / ٢١٧٠
					٢١٧١ / ٢١٧٠	٢١٧٢ / ٢١٧١
					٢١٧٢ / ٢١٧١	٢١٧٣ / ٢١٧٢
					٢١٧٣ / ٢١٧٢	٢١٧٤ / ٢١٧٣
					٢١٧٤ / ٢١٧٣	٢١٧٥ / ٢١٧٤
					٢١٧٥ / ٢١٧٤	٢١٧٦ / ٢١٧٥
					٢١٧٦ / ٢١٧٥	٢١٧٧ / ٢١٧٦
					٢١٧٧ / ٢١٧٦	٢١٧٨ / ٢١٧٧
					٢١٧٨ / ٢١٧٧	٢١٧٩ / ٢١٧٨
					٢١٧٩ / ٢١٧٨	٢١٨٠ / ٢١٧٩
					٢١٨٠ / ٢١٧٩	٢١٨١ / ٢١٨٠
					٢١٨١ / ٢١٨٠	٢١٨٢ / ٢١٨١
					٢١٨٢ / ٢١٨١	٢١٨٣ / ٢١٨٢
					٢١٨٣ / ٢١٨٢	٢١٨٤ / ٢١٨٣
					٢١٨٤ / ٢١٨٣	٢١٨٥ / ٢١٨٤
					٢١٨٥ / ٢١٨٤	٢١٨٦ / ٢١٨٥
					٢١٨٦ / ٢١٨٥	٢١٨٧ / ٢١٨٦
					٢١٨٧ / ٢١٨٦	٢١٨٨ / ٢١٨٧
					٢١٨٨ / ٢١٨٧	٢١٨٩ / ٢١٨٨
					٢١٨٩ / ٢١٨٨	٢١٩٠ / ٢١٨٩
					٢١٩٠ / ٢١٨٩	٢١٩١ / ٢١٩٠
					٢١٩١ / ٢١٩٠	٢١٩٢ / ٢١٩١
					٢١٩٢ / ٢١٩١	٢١٩٣ / ٢١٩٢
					٢١٩٣ / ٢١٩٢	٢١٩٤ / ٢١٩٣
					٢١٩٤ / ٢١٩٣	٢١٩٥ / ٢١٩٤
					٢١٩٥ / ٢١٩٤	٢١٩٦ / ٢١٩٥
					٢١٩٦ / ٢١٩٥	٢١٩٧ / ٢١٩٦
					٢١٩٧ / ٢١٩٦	٢١٩٨ / ٢١٩٧
					٢١٩٨ / ٢١٩٧	٢١٩٩ / ٢١٩٨
					٢١٩٩ / ٢١٩٨	٢٢٠٠ / ٢١٩٩
					٢٢٠٠ / ٢١٩٩	٢٢٠١ / ٢٢٠٠
					٢٢٠١ / ٢٢٠٠	٢٢٠٢ / ٢٢٠١
					٢٢٠٢ / ٢٢٠١	٢٢٠٣ / ٢٢٠٢
					٢٢٠٣ / ٢٢٠٢	٢٢٠٤ / ٢٢٠٣
					٢٢٠٤ / ٢٢٠٣	٢٢٠٥ / ٢٢٠٤
					٢٢٠٥ / ٢٢٠٤	٢٢٠٦ / ٢٢٠٥
					٢٢٠٦ / ٢٢٠٥	٢٢٠٧ / ٢٢٠٦
					٢٢٠٧ / ٢٢٠٦	٢٢٠٨ / ٢٢٠٧
					٢٢٠٨ / ٢٢٠٧	٢٢٠٩ / ٢٢٠٨
					٢٢٠٩ / ٢٢٠٨	٢٢١٠ / ٢٢٠٩
					٢٢١٠ / ٢٢٠٩	٢٢١١ / ٢٢١٠
					٢٢١١ / ٢٢١٠	٢٢١٢ / ٢٢١١
					٢٢١٢ / ٢٢١١	٢٢١٣ / ٢٢١٢
					٢٢١٣ / ٢٢١٢	٢٢١٤ / ٢٢١٣
					٢٢١٤ / ٢٢١٣	٢٢١٥ / ٢٢١٤
					٢٢١٥ / ٢٢١٤	٢٢١٦ / ٢٢١٥
					٢٢١٦ / ٢٢١٥	٢٢١٧ / ٢٢١٦
					٢٢١٧ / ٢٢١٦	٢٢١٨ / ٢٢١٧
					٢٢١٨ / ٢٢١٧	٢٢١٩ / ٢٢١٨
					٢٢١٩ / ٢٢١٨	٢٢٢٠ / ٢٢١٩
					٢٢٢٠ / ٢٢١٩	٢٢٢١ / ٢٢٢٠
					٢٢٢١ / ٢٢٢٠	٢٢٢٢ / ٢٢٢١
					٢٢٢٢ / ٢٢٢١	

(١) الفترة المضافة للمشروعات التى تحت الإنشاء فقط

(٢) القدرة المطلوب اضافتها للاحتياط ب ١٥ % احتياطى

(٣) الاحتياطى بعد الاضافة

جدول رقم (٩)
توازن الحمل الأقصى والقررات المتاحة
خلال الفترة (١٩٩٨ / ١٩٩٩ - ٢٠٠٤ / ٢٠٠٥)

المرفق الثالث

متوسط معدل النمو السنوي ٦,٥ %

الفترة	٢٠٠٤ / ٢٠٠٥	٢٠٠٣ / ٢٠٠٤	٢٠٠٢ / ٢٠٠٣	٢٠٠١ / ٢٠٠٢	٢٠٠٠ / ١٩٩٩	٩٩ / ٩٨	
الحمل الأقصى م.و.	١٥٨٢٥	١٤٨٥٩	١٣٩٥٢	١٣١٠٠	١٢٣٠١	١١٥٥٠	١٠٩١٩
القدرة المتاحة	١٠٦,٥ %	١٠٦,٥ %	١٠٦,٥ %	١٠٦,٥ %	١٠٦,٥ %	١٠٥,٨ %	١٠١,٩ %
حزاري	٩٧٨٧	٩٧٨٧	١٠٠٥٠	١٠٠٥٠	١٠٠٥٠	١٠٠٥٠	١٠٠٥٠
مائي	٢١٠٠	٢١٠٠	٢١٠٠	٢١٠٠	٢١٠٠	٢١٠٠	٢١٠٠
اجمالي القدرة المتاحة	١١٨٨٧	١١٨٨٧	١٢١٥٠	١٢١٥٠	١٢١٥٠	١٢١٥٠	١٢١٥٠

(١) القدرة المضافة م.و.	١٥٠	١٥٠	١٥٠	١٥٠	٢٢٥	١٦٠٥	٦٣٠	
القدرة التراكمية م.و.	٤٥١٠	٤٥١٠	٢٨٦٠	٢٢١٠	٢٥٦٠	٢٢٣٥	٦٣٠	
صافي القدرة م.و.	١٦٣٩٧	١٦٣٩٧	١٦٠١٠	١٥٣٦٠	١٤٧١٠	١٤٣٨٥	١٢٧٨٠	
(٢) الاحتياطي %	٣,٦	١٠,٤	١٤,٨	١٧,٢	١٩,٦	٢٤,٥	١٧,٠	
(٣) القدرة المطلوب اضافتها (م.و.)	١٨٠٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	
(٤) % الاحتياطي بعد الإضافة	١٥	١٠	١٥	١٧	٢٠	٢٥	١٧	

(٢) الاحتياطي بقدرات المشروعات تحت الإنشاء فقط
(٤) الاحتياطي بعد الإضافة

(١) القدرة المضافة للمشروعات التي تحت الإنشاء
(٣) القدرة المطلوب اضافتها للاحتفاظ ب ١٥ % احتياطي

١٨٠ - جدول رقم (١٠)

توازن الحمل الأقصى والقدرات المتاحة
خلال الفترة (٢٠٠٥/٢٠٠٦-٢٠٠٩/٢٠١٠)

المرادف الثالث	متوسط معدل النمو السنوي %٦			
السنة	٢٠٠٥ / ٢٠٠٦	٢٠٠٦ / ٢٠٠٧	٢٠٠٧ / ٢٠٠٨	٢٠٠٨ / ٢٠٠٩
				٢٠٠٩ / ٢٠١٠

الحمل الأقصى م.و.	١٦٧٧٥	١٧٧٨٢	١٨٨٤٨,٣٩	١٩٩٧٩,٢٩٣٤	٢١١٧٨,٠٥١
%٦,٠					

القدرة المتاحة

حراي	١٠٠٥٠	١٠٠٥٠	١٠٠٥٠	١٠٠٥٠	١٠٠٥٠
مائي	٢١٠٠	٢١٠٠	٢١٠٠	٢١٠٠	٢١٠٠
اجمالي القدرة المتاحة	١٢١٥٠	١٢١٥٠	١٢١٥٠	١٢١٥٠	١٢١٥٠

القدرة الخارجة م.و.

القدرة الخارجة م.و.	٠	٠	٠	٠	٠
(١) القدرة المضافة م.و.					
القدرة التراكمية م.و.	٤٥١٠	٤٥١٠	٤٥١٠	٤٥١٠	٤٥١٠

صافي القدرة م.و.

صافي القدرة م.و.	١٦٣٩٧	١٦٣٩٧	١٦٣٩٧	١٦٣٩٧	١٦٣٩٧
(٢) الاحتياطي %					
(٣) القدرة المطلوب اضافتها (م.و.)	١١٠٠	١٢٠٠	١٢٠٠	١٢٠٠	١٢٠٠
(٤) % الاحتياطي بعد الاضافة	١٥	١٥	١٥	١٥	١٥

(١) القدرة المضافة للمشروعات التي تحت الإنشاء

(٢) الاحتياطي بعد الاضافة

(٣) القدرة المطلوب اضافتها للاحتياط ب ١٥ % احتياطي

ملحق

رقم (١)

ملحق (1)

إختبار الحساسية لتوقع الأحمال المستقبلية

- تم إعداد دراسة لمرادفين آخرين لتوقع الأحمال المستقبلية أخذاً في الاعتبار :-
 - ♦ الأحمال التي وافقت الهيئة على تغذيتها لكبار المشتركين على الجهدين الفائق والعالي (أحمال مؤكدة) حتى عام ٢٠٠٤/٢٠٠٥ .
 - ♦ الأحمال الأخرى التي طلب كبار المشتركين تغذيتها على الجهدين الفائق والعالي (أحمال مؤكدة وغير مؤكدة) حتى عام ٢٠٠٤/٢٠٠٥ .
 - ♦ توقع نمو الأحمال على باقى الجهود بمتوسط معدل تطور ٦% حتى عام ٢٠٠٤/٢٠٠٥ .
 - ♦ معامل تطابق ٩٥ رللأحمال المغذاة على الجهد العالى .

المرادف الأول : الأحمال المستقبلية التي وافقت الهيئة على تغذيته على الجهدين الفائق والعالي (أحمال مؤكدة) :-

- ♦ تم الأخذ في الاعتبار تطور الأحمال التي وافقت هيئة كهرباء مصر على تغذيتها لكبار المشتركين على الجهدين الفائق والعالي كما هو موضح بالجدولين (١) ، (٢) .
- ♦ تم إضافة الأحمال على الجهد الفائق إلى ٩٥ ر من الأحمال على الجهد العالى .
- ♦ تم توقع تطور الأحمال على باقى الجهود بمتوسط معدل تطور ٦% وبإضافتها للأحمال على الجهدين الفائق والعالي للحصول على الحمل الأقصى المتوقع للشبكة كما هو موضح بالجدول رقم (٣) والذي يتضح منه :-

- يبلغ الحمل الأقصى لكبار المشتركين على الجهد الفائق ١١٨٧ ر٤ م.و. عام ٩٩/٨٩ يزداد حتى يصل إلى ٢٠٩٨ ر٤ م.و. عام ٢٠٠٤/٢٠٠٥ .
- يبلغ الحمل الأقصى لكبار المشتركين على الجهد العالى ٦٠٤ ر٨٠ م.و. عام ٩٩/٩٨ يزداد حتى يصل إلى ٦٤٠ ر٧ م.و. عام ٢٠٠٤/٢٠٠٥ مع الأخذ في الاعتبار ٩٥ ر معامل تطابق .
- يبلغ الحمل الأقصى على باقى الجهود ٩١٥٧ م.و. عام ٩٩/٩٨ يزداد حتى يصل ١٢٩٩٠ م.و. عام ٢٠٠٤/٢٠٠٥ .
- يبلغ الحمل الأقصى للشبكة الموحدة ١٠٩١٩ م.و. عام ٩٩/٩٨ يزداد حتى يصل ١٥٦٩٧ م.و. عام ٢٠٠٤/٢٠٠٥ بمتوسط معدل تطور ١٣ ر٦% .

المرادف الثاني: تنوقع تطور الاحمال المستقبلية التي طلب كبار المشتركين تغذيتها على الجهدين الفائت والعالي
(أحمال مؤكدة وغير مؤكدة) :-

- ♦ تم الأخذ في الاعتبار تطور الاحمال كما طلبها كبار المشتركين على الجهدين الفائت والعالي كما هو موضح بالجدولين (٤) ، (٥) وتم حساب الحمل الأقصى للشبكة الموحدة بنفس الطريقة السابقة . كما هو موضح بالجدول رقم (٦) والذي يتضح منه :
- يبلغ الحمل الأقصى لكبار المشتركين على الجهد الفائت ١٨٧٤ م.و. عام ٩٩/٨٩ يزداد حتى يصل إلى ٣٤٦٨ م.و. عام ٢٠٠٥/٢٠٠٤ .
- يبلغ الحمل الأقصى لكبار المشتركين على الجهد العالي ٦٠٤ م.و. عام ٩٩/٩٨ يزداد حتى يصل إلى ٧٩٤٢ م.و. عام ٢٠٠٥/٢٠٠٤ مع الأخذ في الاعتبار ٩٥ معامل تطابق .
- يبلغ الحمل الأقصى على باقى الجهود ٩١٣٦ عام ٩٩/٩٨ يزداد حتى يصل ١٢٩٥٩ م.و. عام ٢٠٠٥/٢٠٠٤ .
- يبلغ الحمل الأقصى للشبكة الموحدة ١٠٩١٩ م.و. عام ٩٩/٩٨ يزداد حتى يصل ١٧١٨٢ م.و. عام ٢٠٠٥/٢٠٠٤ بمتوسط معدل تطور ٨٠٤ % .

— خ —

٢٢ -

جدول (٢)
التنبؤ بالحمل الأقصى للمشاركين على الجهد العالى

(١٩٩٠-٢٠٠٤/٢٠٠٥)

الاحمال المؤكدة

٠٥/٠٤	٠٤/٠٣	٠٣/٠٢	٠٢/٠١	٠١ / ٠٠	٢٠٠٠/٩٩	١٩٩٩/٩٨	١٩٩٨/٩٧	١٩٩٧/٩٦	١٩٩٦/٩٥	١٩٩٥/٩٤	الجهد العالى
منطقة القاهرة											
٢٥,٠	٢٥,٠	٢٥,٠	٢٥,٠	٢٥,٠	٢٥,٠	٢٨,٠	٢٨,٠	٢٢,٠	٢١,٠	٢١,٠	شركة السويس للأسمت 'مصنع الطماطة'
٢٣,٠	٢٣,٠	٢٢,٠	٢٣,٠	٢٣,٠	٢٣,٠	٢٢,٠	٢٤,٠	٢٨,٠	٢٢,٠	٢١,٠	شركة الأهللة للصناعات المعدنية بأسي زعل
٤٧,٠	٤٧,٠	٤٧,٠	٤٧,٠	٤٧,٠	٤٧,٠	٤٧,٠	٤٤,٠	١٦,٠	٢٤,٠	١٨,٠	شركة القاهرة لتكرير البترول
٤,٠	٤,٠	٤,٠	٤,٠	٤,٠	٤,٠	٤,٠	٤,٠	٤,٠	٤,٠	٤,٠	اماميت البترول مسطرد
٦,٣	٦,٣	٦,٣	٦,٣	٦,٣	٦,٣	٦,٣	٦,٣	٤,٤	٤,٥	٤,٥	شركة اورعل للأسمدة والمواد الكيماوية
٩,٠	٩,٠	٩,٠	٩,٠	٩,٠	٩,٦	١١,٢	١٢,٦	١٢,٩	٩,٠		النصر للتسويات
٣٠,٠	٣٠,٠	٣٠,٠	٣٠,٠	٣٠,٠	٣٠,٠	٢٨,٠	٢٨,٠	٣٠,٠	٢٠,٠	٢٠,٠	اسمنت طرد (بوريلاد) ١ و المحاجر
١١٠,٠	١١٠,٠	١١٠,٠	١١٠,٠	١١٠,٠	١١٠,٠	١١١,٢	١٢٠,٠	١٠٨,٠			النفند والصلب (نيل ١٠٢٠١)
٠,٢	٠,٢	٠,٢	٠,٢	٠,٢	٠,٢	٠,٢	٠,٢	٠,٢	٠,٢	٠,٢	أقياس السويس
٤٠,٠	٤٠,٠	٤٠,٠	٤٠,٠	٤٠,٠	٤٠,٠	٤١,٦	٤١,٦	٤٤,٠	٤٠,٠	٤٠,٠	شركة اسمنت حلوان (بورفلاند)
٢٩٤,٥	٢٩٤,٥	٢٩٤,٥	٢٩٤,٥	٢٩٤,٥	٢٩٥,١	٢٩٩,٥	٣٠٨,٧	٢٧٠,٥	١٦٤,٧	١٤٨,٧	اجمالي الحمل
منطقة الاسكندرية											
٥١,٠	٥١,٠	٥١,٠	٥١,٠	٥١,٠	٥١,٠	٢٨,٠	٢٢,٤	١٨,٥	١٦,٠	١٤,٥	اسكندرية للأسمت (المكس)
٥٤,٠	٥٤,٠	٥٤,٠	٥٤,٠	٥٤,٠	٥٤,٠	٥٤,٠	٥١,٠	٥٢,٠	٤٨	٤٤,٠	اسمنت العامرية
١٠,٠	١٠,٠	١٠,٠	١٠,٠	١٠,٠	١٠,٠	٩,٦	٩,٠	٦,٢	٥,٠	٥,٩	الترساة البحرية
٢٧,٠	٢٧,٠	٢٧,٠	٢٧,٠	٢٧,٠	٢٧,٠	٢٧,٥	٢٧,٠	٢٧,٠	٢٦,٥	٢٧,٠	العامرية للبترول
٤٠,٠	٤٠,٠	٤٠,٠	٤٠,٠	٤٠,٠	٤٠,٠	١٩,٠	١٩,٠	١٨,٠	١٥,٠	١٧,٠	إسكندرية للبترول
١٥,٠	١٥,٠	١٥,٠	١٥,٠	١٥,٠	١٥,٠	١٥,٠	١٥,٠	١٨,٠	١٥,٠	١٥,٠	مصر للتسويات
٢٥,٠	٢٥,٠	٢٥,٠	٢٥,٠	٢٥,٠	٢٥,٠	٢٣,٠	١٨,٠	١٦,٠	٢٥,٠	٢٥,٠	شركة البترول كيمويات المصرية بالاسكندرية
١٤,٠	١٤,٠	١٤,٠	١٤,٠	١٤,٠	١٤,٠	١١,٣	٩,٣	٦,٢	١٣,٥	١٣,٩	الوقير للاسمدة
٢٣٦,٠	٢٣٦,٠	٢٣٦,٠	٢٣٦,٠	٢٣٦,٠	٢٣٦,٠	١٨٧,٤	١٦٩,٧	١٦١,٩	١٦٤,٠	١٦٢,٣	اجمالي الحمل
منطقة الدلتا											
٢٠,٠	٢٠,٠	٢٠,٠	٢٠,٠	٢٠,٠	٢٠,٠	٤٦,٠	٤٦,٠	٤٠,٠	٤١,٠	٤٠,٠	النصر للأسمدة والصناعات الكيماوية 'طلخا'
١٥,٠	١٥,٠	١٥,٠	١٥,٠	١٥,٠	١٥,٠	١٥,٠	١٤,٠	١٤,٠	١٤,٠	١٤,٠	غزل المطه
٣٥,٠	٣٥,٠	٣٥,٠	٣٥,٠	٣٥,٠	٣٥,٠	٦١,٠	٦٠,٠	٥٤,٠	٥٤,٠	٥٤,٠	اجمالي الحمل
منطقة القناة											
١٤,٠	١٤,٠	١٤,٠	١٤,٠	١٤,٠	١٤,٠	١١,٠	١٠,٥	١١,٠	١١,٥	١٢,٥	مصر إيران للغزل والنسيج 'ميرالكس'
٢١,٠	٢١,٠	٢١,٠	٢١,٠	٢١,٠	٢١,٠	٧,٠	٦,٥	٢١,٠	١٣,٥	١٨,٠	شركة النصر للبترول بالسويس
٣٥,٠	٣٥,٠	٣٥,٠	٣٥,٠	٣٥,٠	٣٥,٠	١٨,٠	١٧,٠	٣٢,٠	٢٥,٠	٣٠,٥	اجمالي الحمل
منطقة مصر الوسطى											
٧,٥	٧,٥	٧,٥	٧,٥	٧,٥	٧,٥	٧,٤	٧,٥	٦,١	٤,٣	٥,٢	اسبوط لتكرير البترول
٣٠,٠	٣٠,٠	٣٠,٠	٣٠,٠	٣٠,٠	٣٠,٠	٢٨,٨	٢٧,٢	٣٥,٠	٢٢,٥	٣٠,٠	اسمب سى سوب
١,٢	١,٢	١,٢	١,٢	١,٢	١,٢	١,٢	١,٢	١,٢			محاجر بى حاك
١,٥	١,٥	١,٥	١,٥	١,٥	١,٥	١,٥	١,٤	١,٠	٠,٧٤	١,٠	اماميت البترول بأسبوط
٤٠,٢	٤٠,٢	٤٠,٢	٤٠,٢	٤٠,٢	٤٠,٢	٢٨,٩	٢٧,٣	٤٢,٣	٢٧,٥	٣٦,٢	اجمالي الحمل
٦٤٠,٧	٦٤٠,٧	٦٤٠,٧	٦٤٠,٧	٦٤٠,٧	٦٤١,٣	٦٠٤,٨	٥٩٢,٧	٥٦١,٧	٤٣٥,٢	٤٣١,٧	الاجمالي

جدول رقم (٣)
معدل تطور الحمل الأقصى للشبكة
الاحمال المؤكدة

الحمل الأقصى (و.م) ٢٠٠٥/٢٠٠٤	الحمل الأقصى (و.م) ٢٠٠٤/٢٠٠٣	الحمل الأقصى (و.م) ٢٠٠٣/٢٠٠٢	الحمل الأقصى (و.م) ٢٠٠٢/٢٠٠١	الحمل الأقصى (و.م) ٢٠٠١/٢٠٠٠	الحمل الأقصى (و.م) ٢٠٠٠/٩٩	الحمل الأقصى (و.م) ١٩٩٩/١٩٩٨	الحمل الأقصى (و.م) ١٩٩٨/١٩٩٧	الحمل الأقصى (و.م) ١٩٩٧/١٩٩٦	الحمل الأقصى (و.م) ١٩٩٦/١٩٩٥	الحمل الأقصى (و.م) ١٩٩٥/١٩٩٤	
٢٠٩٨,٤	٢٠٩٨,٤	٢٠٩٨,٤	٢٠٨١,٤	١٩٦٨,٤	١٣٤٢,٤	١١٨٧,٤	١٠٠١,٤	١٠٢٤,٦	٩٥٣,٠	٩٦٧,٨	إجمالي أحمال الجهد الفائق (أ)
%٠,٠	%٠,٠	%٠,٨	%٥,٧	%٤٦,٦	%١٣,١	%١٨,٦	%٢,٣-	%٧,٥	%١,٥-		
٦٤٠,٧	٦٤٠,٧	٦٤٠,٧	٦٤٠,٧	٦٤٠,٧	٦٤١,٣	٦٠٤,٨	٥٩٢,٧	٥٦١,٧	٤٣٥,٢	٤٣١,٧	إجمالي أحمال الجهد العالي (ب)
%٠,٠	%٠,٠	%٠,٠	%٠,٠	%٠,١-	%٦,٠	%٢,٠	%٥,٥	%٢٩,١	%٠,٨		
٢٧٠,٧	٢٧٠,٧	٢٧٠,٧	٢٦٩,٠	٢٥٧٧	١٩٥٢	١٧٦٢	١٥٦٤	١٥٥٨	١٣٦٦	١٣٧٨	(أ) + (ب) ٠,٩٥٠
%٠,٠	%٠,٠	%٠,٦	%٤,٤	%٣٢,٠	%١٠,٨	%١٢,٦	%٠,٤	%١٤,٠	%٠,٨-		بإجمالي أحمال الجمهوريه
١٢٩٩,٠	١٢٢٥٤	١١٥٦١	١٠٩,٦	١٠٢٨٩	٩٧٠,٧	٩١٥٧	٨٢٨٦	٧٦٧٧	٧١٢٥	٦٧٧١	متوسط معدل التطور
%٦,٠٠						%٧,٨٤					
١٥٦٩٧	١٤٩٦١	١٤٢٦٨	١٣٥٩٦	١٢٨٦٦	١١٦٥٨	١٠٩١٩	٩٨٥٠	-٩٢٣٥	٨٤٩١	٨١٤٩	الحمل الأقصى للشبكة الموحدة
%٤,٩	%٤,٩	%٤,٩	%٥,٧	%١٠,٤	%٦,٨	%١٠,٩	%٦,٧	%٨,٨	%٤,٢		
%٦,١٣						%٧,٥٩					متوسط معدل التطور

المرادف الثاني: الأحمال المستقبلية المؤكدة وغير المؤكدة
 جدول رقم (٤)
 تطور الأحمال المطلوب تنفيذها علي الجهد الفائق
 والتي لم يتم الموافقه عليها من الهيئه
(٢٠٠٥-٢٠٠٠)

٢٠٠٥/٠٤	٢٠٠٤/٠٣	٢٠٠٣/٠٢	٢٠٠٢/٠١	٢٠٠١/٠٠	٢٠٠٠/٩٩	
١٢١	١٢١	١٢١	١٢١	١٢١		١- البئر لصناعة حديد التسليح (المسادات) (توسعات)
٢٠٠	٢٠٠	٢٠٠	١٠٠	٥٠		٢- حديد تسليح الدخيلة (الاستعريه) (توسعات)
١١٤	١١٤	١١٤	٩٣	٩٣		٣- خيخ حمادي للابرينيوم (تجميع حمادي) (توسعات)
١٠٠	١٠٠	١٠٠	٥١	٢٣		٤- مجموعه السياجون الشرقيون (البثروكيماويات) (تسليح غرب خليج السويس)
١٢٠	١٢٠	١٢٠	١٢٠	١٢٠		٥- أبو زعول للصناعات الهندسية (القاهرة)
١٨٠	١٨٠	١٣٥	٩٠	٤٥		٦- شركة تنمية خليج السويس (غرب خليج السويس) (GSDC)
١٣٥	١٣٥	١٣٥	١٣٥	٠		٧- المصرية الأمريكية للرقلة (المسادات)
٨٠	٨٠	٨٠	٨٠	٠		٨- أكتوبر للصناعات المعدنية (تسليح غرب خليج السويس)
١٠٠	١٠٠	١٠٠	٠	٠		٩- المصرية الصينية لحديد التسليح (تسليح غرب خليج السويس)
١٠٠	١٠٠	٠	٠	٠		١٠- الشركة المصرية لإنتاج حديد التسليح (الجارحي) (السويس)
٥٠	٥٠	٠	٠	٠		١١- مشروع مسطحات الصلب (الصيناد) (تسليح غرب خليج السويس)
٧٠	٧٠	٠	٠	٠		١٢- شركة أم-أس الحديد و الصلب (السويس)
١٣٧٠	١٣٧٠	١١٠٥	٧٩٠	٤٥٢	٠	الإجمالي

١
٣
٧
١

جدول (٣)
التنبؤ بالحمل الاقصى للمشاركين على الجهد العالى
(٢٠٠٠\٢٠٠٤-٢٠٠٠\١٩٩٩)
الاحمال المؤكدة و الغير مؤكدة

١٩٩٥/٩٤	١٩٩٦/٩٥	١٩٩٧/٩٦	١٩٩٨/٩٧	١٩٩٩/٩٨	٢٠٠٠/٩٩	٠١/٠٠	٠٢/٠١	٠٣/٠٢	٠٤/٠٣	٠٥/٠٤	الجهد العالى
منطقة القاهرة											
٢١,٠	٢١,٠	٢٣,٠	٢٨,٠	٢٨,٠	٢٥,٠	٢٥,٠	٢٥,٠	٢٥,٠	٢٥,٠	٢٥,٠	شركة السويس للأسمنت "مصنع قناوية"
٣١,٠	٣٧,٠	٢٨,٠	٢٤,٠	٢٢,٠	٢٣,٠	٢٣,٠	٢٣,٠	٢٣,٠	٢٣,٠	٢٣,٠	شركة الأملية للسلعاعات المعدنية بالفي وحيد
١٨,٠	٢٤,٠	١٦,٠	٤٤,٠	٤٧,٠	٤٧,٠	٤٧,٠	٤٧,٠	٤٧,٠	٤٧,٠	٤٧,٠	شركة القاهرة لتكرير البترول
٤,٠	٤,٠	٤,٠	٤,٠	٤,٠	٤,٠	٤,٠	٤,٠	٤,٠	٤,٠	٤,٠	أتابيب البترول بمسطرد
٤,٥	٤,٥	٤,٤	٦,٣	٦,٣	٦,٣	٦,٣	٦,٣	٦,٣	٦,٣	٦,٣	شركة أبو زعبل للأسمدة والمواد الكيماوية
	٩,٠	١٢,٩	١٢,٦	١١,٢	٩,٦	٩,٠	٩,٠	٩,٠	٩,٠	٩,٠	القصر للسيوركات
٣٠,٠	٣٠,٠	٣٠,٠	٢٨,٠	٢٨,٠	٣٠,٠	٣٠,٠	٣٠,٠	٣٠,٠	٣٠,٠	٣٠,٠	أسمنت طرة (بورتلاند) ١٠ في المحاجر
		١٠٨,٠	١٢٢,٠	١١١,٢	١١٠,٠	١١٠,٠	١١٠,٠	١١٠,٠	١١٠,٠	١١٠,٠	الحديد والصلب (تبيين ٤٠٢٠١)
٠,٢	٠,٢	٠,٢	٠,٢	٠,٢	٠,٢	٠,٢	٠,٢	٠,٢	٠,٢	٠,٢	أفيس السويس
٤٠,٠	٤٠,٠	٤٤,٠	٤١,٦	٤١,٦	٤٠,٠	٤٠,٠	٤٠,٠	٤٠,٠	٤٠,٠	٤٠,٠	شركة أسمنت حلوان (بورتلاند)
١٤٨,٧	١٦٤,٧	٢٧٠,٥	٣٠٨,٧	٢٩٩,٥	٢٩٥,١	٢٩٤,٥	٢٩٤,٥	٢٩٤,٥	٢٩٤,٥	٢٩٤,٥	اجمالي الحمل
منطقة الاسكندرية											
١٤,٥	١٦,٠	١٨,٥	٢٢,٤	٢٨,٠	٥١,٠	٥١,٠	٥١,٠	٥١,٠	٥١,٠	٥١,٠	إسكندرية للأسمنت (الكس)
٤٤,٠	٤٨	٥٢,٠	٥٠,٠	٥٤,٠	٥٤,٠	٥٤,٠	٥٤,٠	٥٤,٠	٥٤,٠	٥٤,٠	أسمنت العامرية
٥,٩	٥,٠	٦,٢	٩,٠	٩,٦	١٠,٠	١٠,٠	١٠,٠	١٠,٠	١٠,٠	١٠,٠	الترسانة البحرية
٢٧,٠	٢٦,٥	٢٧,٠	٢٧,٠	٢٧,٥	٢٧,٠	٢٧,٠	٢٧,٠	٢٧,٠	٢٧,٠	٢٧,٠	العامرية للبترول
١٧,٠	١٥,٠	١٨,٠	١٩,٠	١٩,٠	٤٠,٠	٤٠,٠	٤٠,٠	٤٠,٠	٤٠,٠	٤٠,٠	إسكندرية للبترول
١٥,٠	١٥,٠	١٨,٠	١٥,٠	١٥,٠	١٥,٠	١٥,٠	١٥,٠	١٥,٠	١٥,٠	١٥,٠	مصر للكيماويات
٢٥,٠	٢٥,٠	١٦,٠	١٨,٠	٢٣,٠	٢٥,٠	٢٥,٠	٢٥,٠	٢٥,٠	٢٥,٠	٢٥,٠	شركة البتركيماويات المصرية بالاسكندرية
١٣,٩	١٣,٥	٦,٢	٩,٣	١١,٣	١٤,٠	١٤,٠	١٤,٠	١٤,٠	١٤,٠	١٤,٠	أبوابر للأسمدة
											سيدى كريل للبتركيماويات
١٦٢,٣	١٦٤,٠	١٦١,٩	١٦٩,٧	١٨٧,٤	٢٣٦,٠	٢٦٤,٠	٢٦٤,٠	٢٦٤,٠	٢٦٤,٠	٢٦٤,٠	اجمالي الحمل
منطقة الدلتا											
٤٠,٠	٤٠,٠	٤٠,٠	٤٦,٠	٤٦,٠	٢٠,٠	٢٠,٠	٢٠,٠	٢٠,٠	٢٠,٠	٢٠,٠	المصر للأسمدة والصناعات الكيماوية "الغلا"
١٤,٠	١٤,٠	١٤,٠	١٤,٠	١٥,٠	١٥,٠	١٥,٠	١٥,٠	١٥,٠	١٥,٠	١٥,٠	غزل القطن
٥٤,٠	٥٤,٠	٥٤,٠	٦٠,٠	٦١,٠	٣٥,٠	٣٥,٠	٣٥,٠	٣٥,٠	٣٥,٠	٣٥,٠	اجمالي الحمل
منطقة القناة											
١٢,٥	١١,٥	١١,٠	١٠,٥	١١,٠	١٤,٠	١٤,٠	١٤,٠	١٤,٠	١٤,٠	١٤,٠	مصر إيران للغزل والنسيج "ميركتس"
١٨,٠	١٣,٥	٢١,٠	٦,٥	٧,٠	٢١,٠	٢١,٠	٢١,٠	٢١,٠	٢١,٠	٢١,٠	شركة القصر للبترول بالسويس
					٨,٠	٢١,٠	٢١,٠	٢١,٠	٢١,٠	٢١,٠	المصرية للأسمدة (القناة)
											اسمنت سيناء
					١٠,٠	١٠,٠	١٠,٠	١٠,٠	١٠,٠	١٠,٠	مجمع قنيل للصلب
											مصنع العربى للحديد
٣٠,٥	٢٥,٠	٣٢,٠	١٧,٠	١٨,٠	٧٥,٥	١٠١,٥	١١٨,٥	١١٨,٥	١٣٢,٥	١٣٢,٥	اجمالي الحمل
منطقة مصر الوسطى											
٥,٢	٤,٣	٦,١	٧,٥	٧,٤	٧,٥	٧,٥	٧,٥	٧,٥	٧,٥	٧,٥	أسبوط لتكرير البترول
٣٠,٠	٢٢,٥	٣٥,٠	٢٧,٢	٢٨,٨	٣٠,٠	٣٠,٠	٣٠,٠	٣٠,٠	٣٠,٠	٣٠,٠	أسمنت الفي مويك
		١,٢	١,٢	١,٢	١,٢	١,٢	١,٢	١,٢	١,٢	١,٢	محاجر الفي خالد
١,٠	٠,٧٤	١,٠	١,٤	١,٥	١,٥	١,٥	١,٥	١,٥	١,٥	١,٥	أتابيب البترول بأسبوط
٣٦,٢	٢٧,٥	٤٣,٣	٣٧,٣	٣٨,٩	٤٠,٢	٤٠,٢	٤٠,٢	٤٠,٢	٤٠,٢	٤٠,٢	اجمالي الحمل
٤٣١,٧	٤٣٥,٢	٥٦١,٧	٥٩٢,٧	٦٠٤,٨	٦٨١,٨	٧٤٥,٢	٧٧٢,٢	٧٧٢,٢	٧٧٢,٢	٧٩٤,٢	الإجمالي

جداول ملحق ٧

معدل تطور الحمل الأقصى للشبكة

الاحتمال المؤكدة والغير مؤكدة

الحمل الأقصى (و.م) ٢٠٠٥/٢٠٠٤	الحمل الأقصى (و.م) ٢٠٠٤/٢٠٠٣	الحمل الأقصى (و.م) ٢٠٠٣/٢٠٠٢	الحمل الأقصى (و.م) ٢٠٠٢/٢٠٠١	الحمل الأقصى (و.م) ٢٠٠١/٢٠٠٠	الحمل الأقصى (و.م) ٢٠٠٠/٩٩	الحمل الأقصى (و.م) ١٩٩٩/١٩٩٨	الحمل الأقصى (و.م) ١٩٩٨/١٩٩٧	الحمل الأقصى (و.م) ١٩٩٧/١٩٩٦	الحمل الأقصى (و.م) ١٩٩٦/١٩٩٥	الحمل الأقصى (و.م) ١٩٩٥/١٩٩٤	
٣٤٦٨,٤	٣٤٦٨,٤	٣٢٠٣,٤	٢٨٧١,٤	٢٤٢٠,٤	١٣٤٢,٤	١١٨٧,٤	١٠٠١,٤	١٠٢٤,٦	٩٥٣,٠	٩٦٧,٨	إجمالي أحمال الجهد الفائق (أ)
%٠,٠	%٠,٠	%١١,٦	%١٨,٦	%٨٠,٣	%١٣,١	%١٨,٦	%٢,٣	%٧,٥	%١,٥		
٧٩٤,٢	٧٩٤,٢	٧٧٢,٢	٧٧٢,٢	٧٤٥,٢	٦٨١,٨	٦٠٤,٨	٥٩٢,٧	٥٦١,٧	٤٣٥,٢	٤٣١,٧	إجمالي أحمال الجهد العالى (ب)
%٠,٠	%٢,٨	%٠,٠	%٣,٦	%٩,٣	%١٢,٧	%٢,٠	%٥,٥	%٢٩,١	%٠,٨		
٤٢٢٣	٤٢٢٣	٣٩٣٧	٣٦٠٥	٣١٢٨	١٩٩٠	١٧٦٢	١٥٦٤	١٥٥٨	١٣٦٦	١٣٧٨	(أ) + (ب)
%٠,٠	%٧,٣	%٩,٢	%١٥,٢	%٥٧,٢	%١٢,٩	%١٢,٦	%٠,٤	%١٤,٠	%٠,٨		
١٢٩٩٠	١٢٢٥٤	١١٥٦١	١٠٩٠٦	١٠٢٨٩	٩٧٠,٧	٩١٥٧	٨٢٨٦	٧٦٧٧	٧١٢٥	٦٧٧١	بإلى أحمال الجمهورية
%٦,٠						%٧,٨٤					متوسط معدل التطور
١٧٢١٢	١٦٤٧٧	١٥٤٩٨	١٤٥١١	١٣٤١٧	١١٦٩٧	١٠٩١٩	٩٨٥٠	٩٢٣٥	٨٤٩١	٨١٤٩	الحمل الأقصى للشبكة الموحدة
%٤,٥	%٦,٣	%٦,٨	%٨,٢	%١٤,٧	%٧,١	%١٠,٩	%٦,٧	%٨,٨	%٤,٢		
%٨,٠٣						%٧,٥٩					متوسط معدل التطور

ملحق

رقم (٢)

ملحق

٩ - للدراسة الخاصة بالاحتياجات المستقبلية من وحدات التوليد

- للتأكد من ضرورة إضافة قدرات توليد جديدة خلال عام ٢٠٠٤ / ٢٠٠٥ فقد تم دراسة منحنى الحمل السنوى لعام ١٩٩٨ / ١٩٩٩ حيث أضح مايلى :-
أن ٩٠٪ من الحمل الأقصى للشبكة الموحدة يستمر ٥٤١ ساعة/العام ، ٨٠٪ من الحمل الأقصى يستمر ١٧٨٨ ساعة/العام وأن ٧٠٪ من الحمل الأقصى يستمر ٢٩٢٣ ساعة/العام .

- تم إجراء توازنات القدرة والطاقة لكل من المراتف الأول والمرادف الثانى فى ثلاث حالات مختلفة وذلك على النحو التالى :-

المرادف الأول يتزايد الحمل الأقصى بمتوسط معدل نمو سنوى ٥ر٥٪ (متوسط السنوات العشر الأخيرة) . وتتزايد الطاقة المولدة بمتوسط معدل نمو سنوى ٥ر٦٪ .

١- الحالة الاولى : توفير ١٥٪ من إجمالى قدرات التوليد الحرارية للصيانة المبرمجة والخروج الإضطرابى للوحدات .

أوضحت النتائج (جدول رقم ١) ضرورة إضافة قدرات توليد تبلغ (١٠٠٠) ميجاوات فى عام ٢٠٠٤ / ٢٠٠٥ .

٢- الحالة الثانية : توفير ١٥٪ من إجمالى قدرات التوليد الحرارية لوحدات هيئة كهرباء مصر ، ١٠٪ من إجمالى قدرات توليد BOOT

أوضحت النتائج (جدول رقم ٢) ضرورة إضافة قدرات توليد جديدة تبلغ (١٠٠٠) ميجاوات فى عام ٢٠٠٤ / ٢٠٠٥ .

٣- الحالة الثالثة : **فصل ١٠٪ من الحمل الأقصى خلال عام ٢٠٠٤ / ٢٠٠٥ لمدة ٥٤١ ساعة سنوياً (أى بمعدل ١٥ ساعة وقت الذروة يومياً)** .

أوضحت النتائج كما هو موضح بالجدولين (٦ . ٥) إنه لا توجد ضرورة لإضافة وحدات توليد جديدة لمجابهة الحمل الاقصى ولكن يلزم إضافة وحدات دورة مركبة بقدرة ٧٠٠ ميجاوات لتوازن الطاقة فى عام ٢٠٠٤ / ٢٠٠٥ .

المرادف الثانى : يتزايد الحمل الأقصى بمتوسط معدل نمو سنوى ٦٪ (متوسط الـ ١٥ عاماً الأخيرة) . وتتزايد الطاقة المولدة بمتوسط معدل نمو سنوى ٥ر٦٪ .

١- الحالة الأولى : توفير ١٥٪ من إجمالى قدرات التوليد الحرارية للصيانة المبرمجة والخروج الإضطرابى للوحدات .

أوضحت النتائج (جد ول رقم ٧) ضرورة إضافة قدرات توليد جديدة تبلغ (١٤٠٠) ميجاوات فى عام ٢٠٠٤ / ٢٠٠٥ .

٢- الحالة الثانية : توفير ١٥٪ من إجمالى قدرات التوليد الحرارية لوحدات هيئة كهرباء مصر ، ١٠٪ من إجمالى قدرات توليد BOOT .

أوضحت النتائج (جد ول رقم ٨) ضرورة إضافة قدرات توليد جديدة تبلغ (١٤٠٠) ميجاوات فى عام ٢٠٠٤ / ٢٠٠٥ .

٣- الحالة الثالثة : فصل ١٠٪ من الحمل الأقصى خلال عام ٢٠٠٤ / ٢٠٠٥ لمدة ٥٤١ ساعة سنوياً (أى بمعدل ١٥ ساعة وقت الذروة يومياً) .

أوضحت النتائج (جدول رقم ١٠) إنه يلزم إضافة قدرات توليد دورة مركبة بقدرة ٧٠٠ ميجاوات فى عام ٢٠٠٤ / ٢٠٠٥ وذلك لتوازن الطاقة.

الخلاصة والتوصيات :-

نظراً لوجود أحمال صناعية مؤكدة خلال الفترة ١٩٩٩- ٢٠٠٢ تبلغ إجماليها حوالى ٩٠٠ ميجاوات وأحمال صناعية أخرى غير مؤكدة مطلوبة خلال الفترة ٢٠٠٠ / ٢٠٠١ - ٢٠٠٤ / ٢٠٠٥ تبلغ إجماليها حوالى ١٤٠٠ ميجاوات بالإضافة إلى التطور الطبيعى للأحمال القائمة ، لذا فإنه يوصى الأخذ بالمرادف الثانى وإضافة قدرات توليد مقدارها ١٤٠٠ ميجاوات خلال عام ٢٠٠٤ / ٢٠٠٥ .

**جدول رقم (١)
توازن الحمل الأقصى والقدرات المتاحة
خلال الفترة (١٩٩٨ / ١٩٩٩ - ٢٠٠٤ / ٢٠٠٥)**

المراتب الأولى (الحالة الأولى)

متوسط معدل النمو السنوي ٥,٥ %

العملة	٢٠٠٤ / ٢٠٠٤	٢٠٠٤ / ٢٠٠٣	٢٠٠٣ / ٢٠٠٢	٢٠٠٢ / ٢٠٠١	٢٠٠١ / ٢٠٠٠	٢٠٠٠ / ٩٩	٩٩ / ٩٨	
الحمل الأقصى م.و.	١٥٠,٩٥	١٤٣,٠٨	١٣٥,٦٢	١٢٨,٥٥	١٢١,٨٥	١١٥,٥٠	١٠٩,١٩	
القدر المتاحة	%٥,٥	%٥,٥	%٥,٥	%٥,٥	%٥,٥	%٥,٨	%١٠,٩	
حزاري	٩٧٨٧	٩٧٨٧	١٠٠,٥٠	١٠٠,٥٠	١٠٠,٥٠	١٠٠,٥٠	١٠٠,٥٠	
مالي	٢١٠٠	٢١٠٠	٢١٠٠	٢١٠٠	٢١٠٠	٢١٠٠	٢١٠٠	
اجمالي القدرة المتاحة	١١٨٨٧	١١٨٨٧	١٢١,٥٠	١٢١,٥٠	١٢١,٥٠	١٢١,٥٠	١٢١,٥٠	

١	١٠٠	١٠٠	١٠٠	١٠٠	١٠٠	١٠٠	١٠٠	
٢	٤٥١,٠	٤٥١,٠	٣٨٦,٠	٣٢١,٠	٢٥٦,٠	٢٢٣,٥	١٣٠	
٣	١٢٣٩٧	١٢٣٩٧	١٦,٠١٠	١٥٣٦,٠	١٤٧١,٠	١٤٣٨,٥	١٢٧٨,٠	
٤	٨,٦	١٤,٦	١٨,٠	١٩,٥	٢٠,٧	٢٤,٥	١٧,٠	
٥	١٠٠٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	
٦	١٥	١٥	١٨	١٩	٢١	٢٥	١٧	

(١) القدرة المضافة للمشروعات التي تحت الإنشاء
(٢) القدرة المطلوبة لاحتفاظها (م.و.)
(٣) القدرة المطلوبة لاحتفاظها (م.و.)
(٤) الاحتياطي بعد الإضافة

جدول رقم (٣)
توازن الحمل الأقصى والقدرات المتاحة
خلال الفترة (١٩٩٨ / ١٩٩٩ - ٢٠٠٤ / ٢٠٠٥)

الموارد الأول (الحالة الثانية)

متوسط معدل النمو السنوي ٥,٥ %

السنة	٩٩/٩٨	٢٠٠٠/٩٩	٢٠٠١/٢٠٠٠	٢٠٠٢/٢٠٠١	٢٠٠٣/٢٠٠٢	٢٠٠٤/٢٠٠٣	٢٠٠٥/٢٠٠٤
الحمل الأقصى م.و.	١٠٩١٩	١١٥٥٠	١٢١٨٥	١٢٨٥٥	١٣٥٦٢	١٤٣٠٨	١٥٠٩٥
	%١٠,٩	%٥,٨	%٥,٥	%٥,٥	%٥,٥	%٥,٥	%٥,٥
القدرة المتاحة							
حرارى	١٠٥٥٠	١٠٥٥٠	١٠٥٥٠	١٠٥٥٠	١٠٥٥٠	٩٧٨٧	٩٧٨٧
مائى	٢١٠٠	٢١٠٠	٢١٠٠	٢١٠٠	٢١٠٠	٢١٠٠	٢١٠٠
اجمالى القدرة المتاحة	١٢١٥٠	١٢١٥٠	١٢١٥٠	١٢١٥٠	١٢١٥٠	١١٨٨٧	١١٨٨٧
(١) القدرة المضافة م.و.	٦٣٠	١٦٠٥	٣٢٥	٦٥٠	٦٥٠	٦٥٠	٦٥٠
القدرة التراكمية م.و.	٦٣٠	٢٢٣٥	٢٥٦٠	٣٢١٠	٣٨٦٠	٤٥١٠	٤٥١٠
صافى القدرة م.و.	١٢٧٨٠	١٤٣٨٥	١٤٧١٠	١٥٣٦٠	١٦٠١٠	١٦٣٩٧	١٦٣٩٧
(٢) الاحتياطي %	١٧,٠	٢٤,٥	٢٠,٧	١٩,٥	١٨,٠	١٤,٦	٨,٦
(٣) القدرة المطلوب اضافتها (م.و.)	٠	٠	٠	٠	٠	٠	١٠٠٠
(٤) % الاحتياطي بعد الاضافة	١٧	٢٥	٢١	١٩	١٨	١٥	١٥

(٢) الاحتياطي بقدرات المشروعات تحت الإنشاء فقط

(١) القدرة المضافة للمشروعات التي تحت الإنشاء

(٤) الاحتياطي بعد الاضافة

(٣) القدرة المطلوب اضافتها للاحتفاظ ب ١٥ % احتياطي

١
١
٢
١

جدول رقم (٤)
الطاقة الكهربائية المنتجة والمطلوبة (مليون كيلوات ساعة)

السنة	محركي			مائي	إجمالي الطاقة المنتجة	الطاقة المطلوبة	المبخر في الطاقة
	بخاري ^(١)	غازي ^(٢)	توربينة مركبة ^(٣)				
٩٩/١٩٩٨	٢٩٦٢٧	١٢٧٥	١٥٤٨٤	١٥٢٨٦	٧١٦٨٢	٦٨٠٠٠	.
٢٠٠٠/١٩٩٩	٤٥٨٤٦	١٢٧٥	١٥٤٨٤	١٢٥٠٠	٧٥١٠٥	٧٢٤٢٠	.
٢٠٠١/٢٠٠٠	٥٢٠٧٩	١٢٧٥	١٥٤٨٤	١٢٥٠٠	٨٢٣٢٨	٧٧١٢٧	.
٢٠٠٢/٢٠٠١	٥٥٨١٢	١٢٧٥	١٥٤٨٤	١٢٥٠٠	٨٥٠٧١	٨٢١٤١	.
٢٠٠٣/٢٠٠٢	٥٨٨٩٥	١٢٧٥	١٥٤٨٤	١٢٥٠٠	٨٨١٥٤	٨٧٤٨٠	..
٢٠٠٤/٢٠٠٣	٦٤٠١١	١٢٧٥	١٥٤٨٤	١٢٥٠٠	٩٢٣٧٠	٩٢١٦٦	.
٢٠٠٥/٢٠٠٤	٦٤٩٢٢	١٢٧٥	٢١٧٩١	١٢٥٠٠	١٠٠٤٨٨	٩٩٢٢٢	.

معامل التهمة :

- (١) %٦٤
(٢) %٢٨
(٣) %٧٢

١
٢
٣

جدول رقم (٥)
توازن الحمل الأقصى والقدرات المتاحة
خلال الفترة (١٩٩٨ / ١٩٩٩ - ٢٠٠٤ / ٢٠٠٥)

المرفق الأول (الحالة الثالثة)

متوسط معدل النمو السنوي ٥,٥ %

السنة	٩٩ / ٩٨	٢٠٠٠ / ٩٩	٢٠٠١ / ٢٠٠٠	٢٠٠٢ / ٢٠٠١	٢٠٠٣ / ٢٠٠٢	٢٠٠٤ / ٢٠٠٣	٢٠٠٥ / ٢٠٠٤
الحمل الأقصى م.و.	١٠٩١٩	١١٥٥٠	١٢١٨٥	١٢٥١٢	١٤٣٠٨	١٣٥٨٦	١٣٥٨٦
القدرة المتاحة	١٠٠٥٠	١٠٠٥٠	١٠٠٥٠	١٠٠٥٠	١٠٠٥٠	١٠٠٥٠	١٠٠٥٠
حرجي	٢١٠٠	٢١٠٠	٢١٠٠	٢١٠٠	٢١٠٠	٢١٠٠	٢١٠٠
مائي	١٢١٥٠	١٢١٥٠	١٢١٥٠	١٢١٥٠	١٢١٥٠	١٢١٥٠	١٢١٥٠
اجمالي القدرة المتاحة	١٢١٥٠	١٢١٥٠	١٢١٥٠	١٢١٥٠	١٢١٥٠	١٢١٥٠	١٢١٥٠

٠	٦٥٠	٦٥٠	٦٥٠	٦٥٠	٦٥٠	٦٥٠	٦٥٠
٤٥١٠	٣٢٥	٣٢٥	٣٢٥	٣٢٥	٣٢٥	٣٢٥	٣٢٥
١٦٣٩٧	١٢٧٨٠	١٤٣٨٥	١٤٧١٠	١٥٣٦٠	١٦٠١٠	١٦٣٩٧	١٦٣٩٧

٢٠,٧	١٧,٠	٢٤,٥	٢٠,٧	١٩,٥	١٨,٠	١٤,٦	٢٠,٧
٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠
٢١	١٧	٢٥	٢١	١٨	١٥	١٥	٢١

٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠
٢١	١٧	٢٥	٢١	١٨	١٥	١٥	٢١

(٢) الاحتياطي بقرات المشروعات تحت الإنشاء فقط
(٤) الاحتياطي بعد الإضافة

(١) القدرة المضافة للمشروعات التي تحت الإنشاء
(٣) القدرة المطلوب إضافتها للاحتفاظ ب ١٥ % احتياطي

جدول رقم (١)
الطاقة الكهربائية المتاحة والمطلوبة (بليون كيلوات ساعة)

السنة	حولي			ملي	اجمالي الطاقة المتاحة	الطاقة المطلوبة	المعز في الطاقة
	بخاري (١)	غازي (٢)	توربينية (٣)				
٩٩/١٩٩٨	٣٩٦٣٧	١٢٧٥	١٥٤٨٤	١٥٢٨٦	٧١٦٨٢	٦٨.٠٠٠	.
٢٠٠٠/١٩٩٩	٤٥٨٤٦	١٢٧٥	١٥٤٨٤	١٢٥٠٠	٧٥١٠٥	٧٢٤٢٠	.
٢٠٠١/٢٠٠٠	٥٢.٧٩	١٢٧٥	١٥٤٨٤	١٢٥٠٠	٨٢٣٢٨	٧٧١٢٧	.
٢٠٠٢/٢٠٠١	٥٥٨١٢	١٢٧٥	١٥٤٨٤	١٢٥٠٠	٨٥.٧١	٨٢١٤١	.
٢٠٠٣/٢٠٠٢	٥٨٨٩٥	١٢٧٥	١٥٤٨٤	١٢٥٠٠	٨٨١٥٤	٨٧٤٨٠	.
٢٠٠٤/٢٠٠٣	٦٤.١١	١٢٧٥	١٥٤٨٤	١٢٥٠٠	٩٢٣٧٠	٩٣١٦٦	.
٢٠٠٥/٢٠٠٤	٦٤٩٢٢	١٢٧٥	١٩٨٩٩	١٢٥٠٠	٩٨٥٩٦	٩٨٤٠٥	.

معامل السعة :

(١) %٦٤
(٢) %٢٨
(٣) %٧٢

١ ٢ ٣

جدول رقم (٧)
توازن الحمل الأقصى والقدرات المتاحة
خلال الفترة (١٩٩٨ / ٩٩ - ٢٠٠٤ / ٢٠٠٥)

المرادف الثاني (الحالة الاولى)

متوسط معدل النمو السنوي ١ %

السنة	٢٠٠٤ / ٢٠٠٣	٢٠٠٣ / ٢٠٠٢	٢٠٠٢ / ٢٠٠١	٢٠٠١ / ٢٠٠٠	٢٠٠٠ / ٩٩	٩٩ / ٩٨	
الحمل الأقصى م.ر.	١٥٤٥٧	١٤٥٨٢	١٣٧٥٦	١٢٩٧٨	١٢٢٤٣	١١٥٥٠	١٠٩١٩
القدرة المتاحة	%٦,١	%٦,١	%٦,١	%٦,١	%٦,١	%٥,٨	%١٠,٩
حرارى	٩٧٨٧	٩٧٨٧	١٠٠٥٠	١٠٠٥٠	١٠٠٥٠	١٠٠٥٠	١٠٠٥٠
مائي	٢١٠٠	٢١٠٠	٢١٠٠	٢١٠٠	٢١٠٠	٢١٠٠	٢١٠٠
اجمالي القدرة المتاحة	١١٨٨٧	١١٨٨٧	١٢١٥٠	١٢١٥٠	١٢١٥٠	١٢١٥٠	١٢١٥٠

١	٦٥٠	٦٥٠	٦٥٠	٣٢٥	١٦٠٥	١٣٠	(١) القدرة المضافة م.ر.
٤٥١٠	٤٥١٠	٣٨٦٠	٣٢١٠	٢٥٦٠	٢٢٣٥	٢٣٠	القدرة التراكمية م.ر.

١٦٣٩٧	١٦٣٩٧	١٦٠١٠	١٥٣٦٠	١٤٧١٠	١٤٣٨٥	١٢٧٨٠	صافي القدرة م.ر.
-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	------------------

٦,١	١٢,٤	١٦,٤	١٨,٤	٢٠,٢	٢٤,٥	١٧,٠	(٢) الاحتياطي %
-----	------	------	------	------	------	------	-----------------

١٤٠٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	(٣) القدرة المطلوب اضافتها (م.ر)
------	---	---	---	---	---	---	----------------------------------

١٥	١٢	١٦	١٨	٢٠	٢٥	١٧	(٤) % الاحتياطي بعد الاضافة
----	----	----	----	----	----	----	-----------------------------

(٢) الاحتياطي بقدرات المشروعات تحت الإنشاء فقط
(٤) الاحتياطي بعد الاضافة

(١) القدرة المضافة للمشروعات التي تحت الإنشاء
(٣) القدرة المطلوب اضافتها للاحتفاظ ب ١٥ % احتياطي

جدول رقم (٨)
الطاقة الكهربائية المتأصلة والمطلوبة (بليون كيلوات ساعة)

السنة	حولي			مائي	اجمالي الطاقة المتأصلة	الطاقة المطلوبة	المعز في الطاقة
	بخاري (١)	غازي (٢)	توربينة مركبة (٣)				
٩٩/١٩٩٨	٣٩٦٣٧	١٢٧٥	١٥٤٨٤	١٥٢٨٦	٧١٦٨٢	٦٨٠٠٠	.
٢٠٠٠/١٩٩٩	٤٥٨٤٦	١٢٧٥	١٥٤٨٤	١٢٥٠٠	٧٥١٠٥	٧٢٤٢٠	.
٢٠٠١/٢٠٠٠	٥٢٠٧٩	١٢٧٥	١٥٤٨٤	١٢٥٠٠	٨٢٣٣٨	٧٧١٢٧	.
٢٠٠٢/٢٠٠١	٥٥٨١٢	١٢٧٥	١٥٤٨٤	١٢٥٠٠	٨٥٠٧١	٨٢١٤١	.
٢٠٠٣/٢٠٠٢	٥٨٨٩٥	١٢٧٥	١٥٤٨٤	١٢٥٠٠	٨٨١٥٤	٨٧٤٨٠	.
٢٠٠٤/٢٠٠٣	٦٤٠١١	١٢٧٥	١٥٤٨٤	١٢٥٠٠	٩٣٢٧٠	٩٣١٦٦	.
٢٠٠٥/٢٠٠٤	٦٤٩٢٢	١٢٧٥	٢٤٣١٤	١٢٥٠٠	١٠٣٠١١	٩٩٢٢٢	.

معامل السعة :

%١٤ (١)
%٢٨ (٢)
%٧٢ (٣)

١
٢
٣

جدول رقم (٩) توازن الحمل الأقصى والقرارات المتاحة
خلال الفترة (١٩٩٨ / ٩٩ - ٢٠٠٤ / ٢٠٠٥)

٢٠٠٥ / ٢٠٠٤	٢٠٠٤ / ٢٠٠٣	٢٠٠٣ / ٢٠٠٢	٢٠٠٢ / ٢٠٠١	٢٠٠١ / ٢٠٠٠	٢٠٠٠ / ٩٩	٩٩ / ٩٨	
١٥٤٥٧	١٤٥٨٢	١٣٧٥٦	١٢٩٧٨	١٢٢٤٣	١١٥٥٠	١٠٩١٩	الحمل الأقصى م.و.
%٦,٠	%٦,٠	%٦,٠	%٦,٠	%٦,٠	%٥,٨	%١٠,٩	القدرة المتاحة
٩٧٨٧	٩٧٨٧	١٠٠٥٠	١٠٠٥٠	١٠٠٥٠	١٠٠٥٠	١٠٠٥٠	حرارى
٢١٠٠	٢١٠٠	٢١٠٠	٢١٠٠	٢١٠٠	٢١٠٠	٢١٠٠	صافى
١١٨٨٧	١١٨٨٧	١٢١٥٠	١٢١٥٠	١٢١٥٠	١٢١٥٠	١٢١٥٠	اجمالى القدرة الهائلة

١	٦٥٠	٦٥٠	٦٥٠	٣٢٥	١٦٠٥	١٣٠	(١) القدرة الهائلة م.و.
٤٥١٠	٤٥١٠	٣٨٦٠	٣٢١٠	٢٥٦٠	٢٢٣٥	١٣٠	القدرة الترابية م.و.
١٦٣٩٧	١٦٣٩٧	١٦٠١٠	١٥٣٦٠	١٤٧١٠	١٤٣٨٥	١٢٧٨٠	صافى القدرة م.و.
٦,١	١٢,٤	١٦,٤	١٨,٤	٢٠,٢	٢٤,٥	١٧,٠	(٢) الاحتياطي %
١٤٠٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	(٣) القدرة الهائلة م.و. اضافتها (م.و.)
١٥	١٢	١٦	١٨	٢٠	٢٥	١٧	(٤) % الاحتياط م.و. اضافتها

(١) القدرة الهائلة المشروعات التي تحت الإنشاء فقط
(٢) القدرة الهائلة المشروعات التي تحت الإنشاء
(٣) القدرة الهائلة م.و. اضافتها للاحتياط ١٥ % عطايا
(٤) الاحتياطي بعد الاضافة

جول رقم (١٠)
الطاقة الكهربائية المتاحة والمطلوبة (مليون كيلوات ساعة)

العجز في الطاقة	الطاقة المطلوبة	اجمالي الطاقة المتاحة	مائي	حولي			السنة
				توربة مركبة (٣)	غازي (١)	بخاري (١)	
.	٦٨٠٠٠	٧١٦٨٢	١٥٢٨٦	١٥٤٨٤	١٢٧٥	٣٩٦٣٧	٩٩/١٩٩٨
.	٧٢٤٣٠	٧٥١٠٥	١٢٥٠٠	١٥٤٨٤	١٢٧٥	٤٥٨٤٦	٢٠٠٠/١٩٩٩
.	٧٧١٢٧	٨٢٣٣٨	١٢٥٠٠	١٥٤٨٤	١٢٧٥	٥٣٠٧٩	٢٠٠١/٢٠٠٠
.	٨٢١٤١	٨٥٠٧١	١٢٥٠٠	١٥٤٨٤	١٢٧٥	٥٥٨١٢	٢٠٠٢/٢٠٠١
.	٨٧٤٨٠	٨٨١٥٤	١٢٥٠٠	١٥٤٨٤	١٢٧٥	٥٨٨٩٥	٢٠٠٣/٢٠٠٢
.	٩٣١٦٦	٩٣٢٧٠	١٢٥٠٠	١٥٤٨٤	١٢٧٥	٦٤٠١١	٢٠٠٤/٢٠٠٣
.	٩٩٢٢٢	١٠٣٠١١	١٢٥٠٠	٢٤٣١٤	١٢٧٥	٦٤٩٢٢	٢٠٠٥/٢٠٠٤

معامل السعة :

%١٤ (١)
%٢٨ (٢)
%٧٢ (٣)

١
٧٢
٢٨

جدول رقم (١١)
توازن الحمل الأقصى والقررات المتاحة
خلال الفترة (١٩٩٨ / ٩٩ - ٢٠٠٤ / ٢٠٠٥)

المرفق الثاني (الحالة الثالثة)

متوسط معدل النمو السنوي ٦%

السنة	٢٠٠٤ / ٢٠٠٣	٢٠٠٣ / ٢٠٠٢	٢٠٠٢ / ٢٠٠١	٢٠٠١ / ٢٠٠٠	٢٠٠٠ / ٩٩	٩٩ / ٩٨	
الحمل الأقصى م.و.	١٣٩١١	١٤٥٨٢	١٣٧٥٦	١٢٩٧٨	١٢٢٤٣	١١٥٥٠	١٠٩١٩
القدرة المتاحة	%٤,٦-	%٦,٠	%٦,٠	%٦,٠	%٦,٠	%٥,٨	%١٠,٩

حزاري	٩٧٨٧	٩٧٨٧	١٠٠٥٠	١٠٠٥٠	١٠٠٥٠	١٠٠٥٠	١٠٠٥٠
مائي	٢١٠٠	٢١٠٠	٢١٠٠	٢١٠٠	٢١٠٠	٢١٠٠	٢١٠٠
اجمالي القدرة المتاحة	١١٨٨٧	١١٨٨٧	١٢١٥٠	١٢١٥٠	١٢١٥٠	١٢١٥٠	١٢١٥٠

(١) القدرة المضافة م.و.	٦٥٠	٦٥٠	٦٥٠	٦٥٠	٣٢٥	١٦٠٥	٦٣٠
القدرة التراكمية م.و.	٤٥١٠	٤٥١٠	٣٨٦٠	٣٢١٠	٢٥٦٠	٢٢٣٥	٦٣٠

صافي القدرة م.و.	١٦٣٩٧	١٦٣٩٧	١٦٠١٠	١٥٣٦٠	١٤٧١٠	١٤٣٨٥	١٢٧٨٠
------------------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------

(٢) الاحتياطي %	١٧,٩	١٢,٤	١٦,٤	١٨,٤	٢٠,٢	٢٤,٥	١٧,٠
-----------------	------	------	------	------	------	------	------

(٣) القدرة المطلوب اضافتها (م.و.)	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠
-----------------------------------	---	---	---	---	---	---	---

(٤) % الاحتياطي بعد الاضافة	١٨	١٢	١٩	١٨	٢٠	٢٥	١٧
-----------------------------	----	----	----	----	----	----	----

(١) القدرة المضافة للمشروعات التي تحت الانشاء فقط
(٢) الاحتياطي بقررات المشروعات تحت الانشاء فقط
(٣) القدرة المطلوب اضافتها للاحتفاظ ب ١٥ % احتياطي
(٤) الاحتياطي بعد الاضافة

(١) القدرة المضافة للمشروعات التي تحت الانشاء
(٢) القدرة المطلوب اضافتها للاحتفاظ ب ١٥ % احتياطي

جدول رقم (١٢)
الطاقة الكهربائية المنتجة والمطلوبة (مليون كيلووات ساعة)

السنة	حولي			مالي	إجمالي الطاقة المنتجة	الطاقة المطلوبة	العجز في الطاقة
	بخاري (١)	غازي (٢)	دورة مبردة (٣)				
٩٩/١٩٩٨	٢٩٦٣٧	١٢٧٥	١٥٤٨٤	١٥٢٨٦	٧١٦٨٢	٦٨٠٠٠	.
٢٠٠٠/١٩٩٩	٤٥٨٤٦	١٢٧٥	١٥٤٨٤	١٢٥٠٠	٧٥١٠٥	٧٢٤٢٠	.
٢٠٠١/٢٠٠٠	٥٣٠٧٩	١٢٧٥	١٥٤٨٤	١٢٥٠٠	٨٢٣٢٨	٧٧١٢٧	.
٢٠٠٢/٢٠٠١	٥٥٨١٢	١٢٧٥	١٥٤٨٤	١٢٥٠٠	٨٥٠٧١	٨٢١٤١	.
٢٠٠٣/٢٠٠٢	٥٨٨٩٥	١٢٧٥	١٥٤٨٤	١٢٥٠٠	٨٨١٥٤	٨٧٤٨٠	.
٢٠٠٤/٢٠٠٣	٦٤٠١١	١٢٧٥	١٥٤٨٤	١٢٥٠٠	٩٣٢٧٠	٩٣١٦٦	.
٢٠٠٥/٢٠٠٤	٦٤٩٢٢	١٢٧٥	١٩٨٩٩	١٢٥٠٠	٩٨٥٩٦	٩٨٣٨٥	.

معامل السعة :

- (١) %٦٤
(٢) %٣٨
(٣) %٧٢

١ - ٣ - ١

ملحق (٤)

٢- توازن القدرات المتاحة والحمل الأقصى للشبكة الموحدة شهرياً خلال الفترة نوفمبر ١٩٩٩ - ديسمبر ٢٠٠٤

- بلغ الحمل الأقصى الفعلى ١١٤١٥ م.و. خلال شهر أغسطس .
- من المتوقع أن يصل الحمل الأقصى إلى حوالى ١١٥٥٠ م.و. خلال شهر ديسمبر ١٩٩٩ .
- بلغ متوسط معدل تطور الحمل الأقصى حوالى ٦٪ سنوياً خلال الخمسة عشر عاماً الماضية ، ٥ر٥٪ خلال العشر سنوات الماضية ، ونسبة ٨ر٦٪ خلال الخمس سنوات الأخيرة .
- تم دراسة توازنات القدرات المتاحة من محطات التوليد مع الحمل الأقصى للشبكة الموحدة وذلك على الأسس التالية :-
- = زيادة الحمل الأقصى بمعدل ٦٪ سنوياً .
- # حساب القدرة الفعلية للوحدات الحرارية أخذاً فى الاعتبار عنصر التقادم لجميع الوحدات وتأثير درجات الحرارة على تحميل الوحدات الحرارية .
- # حساب ١٥٪ بحد أقصى للصيانة المبرمجة والخروج الإضطرابى للوحدات الحرارية .
- # أخذ توليد المحطات المائية طبقاً لتصرفات الرى على مدار العام .
- # تقدير الإحتياطى المطلوب لأمانه تشغيل الشبكة الموحدة ٤٥٠ م.و. فى حالة الربط الخماسى حسب الدراسات التشغيلية التى قام بها الإستشارى هيئة كهرباء فرنسا .
- = دخول وحدات التوليد الجارى إنشائها طبقاً للمواعيد الواردة بجدول (١) .
- توضح الجداول من (٢) إلى (٦) نتائج هذه الدراسة والتى يتضح منها مايلى :-
- = وجود إحتياطى كاف لأمان تشغيل الشبكة خلال عام ٢٠٠٠ كما هو موضح بالجدول رقم (٢) .
- = لايمكن تدبير الإحتياطى المطلوب لأمان تشغيل الشبكة خلال الفترة أغسطس ٢٠٠١ - ديسمبر ٢٠٠١ كما هو موضح بالجدول رقم (٢) وخلال الفترة يوليو ٢٠٠٢ - ديسمبر ٢٠٠٤ بالإضافة إلى وجود عجز فى التوليد فى بعض الأشهر كما هو موضح بالجدول من (٤) إلى (٦) .

الخلاصة والتوصيات :-

- يمكن تغطية العجز فى الإحتياطى المطلوب لأمان تشغيل الشبكة خلال الثلاثة أعوام القادمة من خلال عقود شراء الطاقة من دول الربط الكهربائى المجاورة فى حالة توفرها لديهم فى هذا الوقت ، أما فى حالة عدم توفرها فإنه سيتم تخفيض أحمال بالقيم المناظرة للعجز فى كل حالة .
- لمجابهة العجز فى قدرات التوليد خلال عام ٢٠٠٤ فإن الأمر يستلزم الإسراع بإضافة قدرات توليد جديدة بالشبكة الموحدة .

— ٤٢ —

جدول رقم (١)

وحدات التوليد التي تحت الإنشاء والمقررة
وتاريخ التشغيل التجاري لها

اسم المشروع	القدرة (م.و.)	تاريخ التشغيل التجاري
محطة توليد الكريما الوحدة (٢)	٦٣٠	نوفمبر ١٩٩٩
محطة توليد سيدى كرير الوحدة (١) الوحدة (٢)	٣٢٥ ٣٢٥	نوفمبر ١٩٩٩ مايو ٢٠٠٠
محطة توليد عبون موسى الوحدة (١) الوحدة (٢)	٣٢٥ ٣٢٥	أبريل ٢٠٠٠ أكتوبر ٢٠٠٠
محطة توليد سيدى كرير بنظام BOOT الوحدة (٣) الوحدة (٤)	٣٢٥ ٣٢٥	ديسمبر ٢٠٠١ يناير ٢٠٠٢
محطة توليد خليج السويس بنظام BOOT الوحدة ١ الوحدة ٢	٣٢٥ ٣٢٥	يناير ٢٠٠٣ مارس ٢٠٠٣
محطة توليد شرق بورسعيد بنظام BOOT الوحدة (١) الوحدة (٢)	٣٢٥ ٣٢٥	يونيو ٢٠٠٣ أغسطس ٢٠٠٣

جدول رقم (٢)
توازن المقدرة والحمل الأقصى للشبكة الموحدة

٢٠٠٠

الشهر	الحمل الأقصى (م.د)	القدرة الحرارية للمناعة	نسبة المبردة والتفريج الاضطرابي %	الفترة الحرارية للمناعة بعد خصم نسبة المبردة والتفريج الاضطرابي (م.د)	التفريج المسمى للمناعة (م.د)	التفريج الفعلي للمناعة (م.د)	الاختلاف والميزن م.د
نوفمبر-٩٩	١١٢٧٠	١١١٥٠	١٣	٩٧٠.١	٢٢٠٠	١١٩٠.١	١٣١
ديسمبر-٩٩	١١٥٥٠	١١١٥٠	١٠	١٠٠٣٥	١٧٦٠	١١٧٩٥	٢٤٥
يناير	١١٢٠٣	١١٤٧٥	١٠	١٠٣٢٨	١٨٦٠	١٢١٨٨	٩٨٤
فبراير	١١١٤٦٠	١١٤٧٥	١٥	٩٧٥٤	٢١٠٠	١١٨٥٤	٧٠٨
مارس	١١٠٦٦	١١٤٧٥	١٥	٩٧٥٤	٢١٧٠	١١٩٢٤	٨٥٨
أبريل	١١١٣٥	١١٨٠٠	١٥	١٠٠٣٠	٢٢٥٠	١٢٢٨٠	١١٤٥
مايو	١١٣١٧	١٢١٢٥	١٥	١٠٣٠٦	٢٣٥٠	١٢٦٥٦	١٣٣٩
يونيو	١١٤٥٥	١٢١٢٥	١٥	١٠٣٠٦	٢٤٠٠	١٢٧٠٦	١٢٥١
يوليو	١١٦٨٧	١٢١٢٥	١٥	١٠٣٠٦	٢٤٠٠	١٢٧٠٦	١٠١٩
أغسطس	١٢٠٨٧	١٢١٢٥	١٥	١٠٣٠٦	٢٣٥٠	١٢٦٥٦	٥٧٠
سبتمبر	١٢٢٢٤	١٢١٢٥	١٤	١٠٤٢٨	٢٣٥٠	١٢٧٧٨	٥٥٣
أكتوبر	١٢١٢١	١٢٤٥٠	١٣	١٠٨٣٢	٢٢٢٥	١٣٠٥٧	٩٣٥
نوفمبر	١١٩٤٦	١٢٤٥٠	١٣	١٠٨٣٢	٢٢٠٠	١٣٠٣٢	١٠٨٥
ديسمبر	١٢٢٤٣	١٢٤٥٠	١٠	١١٢٠٥	١٧٦٠	١٢٩٦٥	٧٢٢

١ ٣ ٣ ١

جدول رقم (٣)
توازن القدرة والحمل الأقصى للشبكة الموحدة

٢٠٠١

الشهر	الحمل الأقصى (م.و)	القدرة الحرارية المتاحة	نسبة المصبوة والخروج الاضطرارى %	القدرة الحرارية المتاحة بعد خصم نسبة المصبوة والخروج الاضطرارى (م.و)	التوليد المئى المتاح (م.و)	التوليد الكلى المتاح م.و	الاختياطى والعجز م.
يناير	١٢٣٠.٩	١٢٤٥٠.	١٠	١١٢٠.٥	١٨٩٠.	١٣٠.٦٥	٧٥٦
فبراير	١٢٢٤٨	١٢٤٥٠.	١٥	١٠٥٨٣	٢١٠٠.	١٢٦٨٣	٤٣٤
مارس	١٢١٦٤	١٢٤٥٠.	١٥	١٠٥٨٣	٢١٧٠.	١٢٧٥٣	٥٨٩
ابريل	١٢٢٣٦	١٢٤٥٠.	١٥	١٠٥٨٣	٢٢٥٠.	١٢٨٣٣	٥٩٦
مايو	١٢٢١٢	١٢٤٥٠.	١٥	١٠٥٨٣	٢٣٥٠.	١٢٩٣٣	٧٢١
يونيو	١٢٣٥٧	١٢٤٥٠.	١٥	١٠٥٨٣	٢٤٠٠.	١٢٩٨٣	٦٢٦
يوليو	١٢٥٤٧	١٢٤٥٠.	١٥	١٠٥٨٣	٢٤٠٠.	١٢٩٨٣	٤٣٦
اغسطس	١٢٨٠.٢	١٢٤٥٠.	١٥	١٠٥٨٣	٢٣٥٠.	١٢٩٣٣	١٣١
سبتمبر	١٢٩٤٧	١٢٤٥٠.	١٤	١٠.٧:٧	٢٣٥٠.	١٣٠.٥٧	١١٠
اكتوبر	١٢٨٣٨	١٢٤٥٠.	١٣	١٠.٨٣٢	٢٢٢٥	١٣٠.٥٧	٢١٩
نوفمبر	١٢٦٣٢	١٢٤٥٠.	١٣	١٠.٨٣٢	٢٢٠٠.	١٣٠.٣٢	٤٠٠
ديسمبر	١٢٩٧٨	١٢٧٧٥	١٠	١١٤٩٨	١٧٦٠.	١٣٢٥٨	٢٨٠

١٥٣

جدول رقم (٤)
توازن القدرة والحمل الأقصى للشبكة الموحدة

الشهر	الحمل الأقصى (م.و.)	الفترة للحرارية المتاحه	نسبة الصيوة والخروج الاضطرابى %	الفترة للحرارية المتاحه بعد خصم نسبة الصيوة والخروج الاضطرابى (م.و.)	التوليد الملقى للمتاج (م.و.)	التوليد الكلى للمتاج م.و.	الاحتياطى والمخز م.و.
يناير	١٢٨٩١	١٣١٠٠	١٠	١١٧٩٠	١٨٦٠	١٣٦٥٠	٧٥٩
فبراير	١٢٨٢٨	١٣١٠٠	١٥	١١١٣٥	٢١٠٠	١٣٢٣٥	٤٠٧
مارس	١٢٧٣٩	١٣١٠٠	١٥	١١١٣٥	٢١٧٠	١٣٣٠٥	٥٦٦
ابريل	١٢٨١٥	١٣١٠٠	١٥	١١١٣٥	٢٢٥٠	١٣٣٨٥	٥٧٠
مايو	١٢٧٨٩	١٣١٠٠	١٥	١١١٣٥	٢٣٥٠	١٣٤٨٥	٦٩٦
يونيو	١٢٩٥٧	١٣١٠٠	١٥	١١١٣٥	٢٤٠٠	١٣٥٣٥	٥٧٨
يوليو	١٣٣٩٢	١٣١٠٠	١٥	١١١٣٥	٢٤٠٠	١٣٥٣٥	١٤٣
اغسطس	١٣٦٥٦	١٣١٠٠	١٥	١١١٣٥	٢٣٥٠	١٣٤٨٥	١٧١
سبتمبر	١٣٨٠٦	١٣١٠٠	١٤	١١٢٦٦	٢٣٥٠	١٣٦١٦	١٩٠
اكتوبر	١٣٦٩٣	١٣١٠٠	١٣	١١٣٩٧	٢٢٢٥	١٣٦٢٢	٧١
نوفمبر	١٣٤٨٠	١٣١٠٠	١٣	١١٣٩٧	٢٢٠٠	١٣٥٩٧	١١٧
ديسمبر	١٣٧٥٦	١٣١٠٠	١٠	١١٧٩٠	١٧٦٠	١٣٥٥٠	٢٠٦

١٥١

جدول رقم (٥)
توازن القدرة والحمل الأقصى للشبكة الموحدة

الشهر	الحمل الأقصى (م.و.)	القدرة الحرارية المتاحة	نسبة المبيعة والمخرج الاضطرابي %	الفترة الحرارية المتاحة بعد خصم نسبة المبيعة والمخرج الاضطرابي (م.و.)	التوليد المكي المتاح (م.و.)	التوليد الكلي المتاح م.و.	الاختلاف والميز م.
يناير	١٣٧٨٣	١٣٤٢٥	١٠	١٢٠٨٣	١٨٦٠	١٣٩٤٣	١٥٩
فبراير	١٣٧١٧	١٣٤٢٥	١٥	١١٤١١	٢١٠٠	١٣٥١١	٢٠٦-
مارس	١٣٦٢٥	١٣٧٥٠	١٥	١١٦٨٨	٢١٧٠	١٣٨٥٨	٢٣٢
أبريل	١٣٧٠٥	١٣٧٥٠	١٥	١١٦٨٨	٢٢٥٠	١٣٩٣٨	٢٣٣
مايو	١٣٦٧٨	١٣٧٥٠	١٥	١١٦٨٨	٢٣٥٠	١٤٠٣٨	٣٥٩
يونيو	١٣٨٣٦	١٤٠٧٥	١٥	١١٩٦٤	٢٤٠٠	١٤٣٦٤	٥٢٨
يوليو	١٤٢٠٠	١٤٠٧٥	١٥	١١٩٦٤	٢٤٠٠	١٤٣٦٤	١٦٤
أغسطس	١٤٤٧٦	١٤٤٠٠	١٥	١٢٢٤٠	٢٣٥٠	١٤٥٩٠	١١٤
سبتمبر	١٤٦٣٤	١٤٤٠٠	١٤	١٢٣٨٤	٢٣٥٠	١٤٧٣٤	١٠٠
أكتوبر	١٤٥١٥	١٤٤٠٠	١٣	١٢٥٢٨	٢٢٢٥	١٤٧٥٣	٢٣٨
نوفمبر	١٤٢٩٢	١٤٤٠٠	١٣	١٢٥٢٨	٢٢٠٠	١٤٧٢٨	٤٣٦
ديسمبر	١٤٥٨٢	١٤٤٠٠	١٠	١٢٩٦٠	١٧٦٠	١٤٧٢٠	١٣٨

١
٢
٣

جدول رقم (٦)
توازن القدرة والحمل الأقصى للشبكة الموحدة

الشهر	الحمل الأقصى (م.م)	الفترة الحرارية المتاحة	نسبة المبيعة والخروج الاضطرابي %	الفترة الحرارية المتاحة بعد خصم نسبة المبيعة والخروج الاضطرابي (م.م)	التوليد المائي للمناخ (م.م)	التوليد الكلي للمناخ م.م	الاختلال والعيوب م.
يناير	١٤٦١٠	١٤٤٠٠	١٠	١٢٩٦٠	١٨٦٠	١٤٨٢٠	٢١٠
فبراير	١٤٥٤١	١٤٤٠٠	١٥	١٢٢٤٠	٢١٠٠	١٤٣٤٠	٢٠١-
مارس	١٤٤٤٣	١٤٤٠٠	١٥	١٢٢٤٠	٢١٧٠	١٤٤١٠	٢٣-
أبريل	١٤٥٢٧	١٤٤٠٠	١٥	١٢٢٤٠	٢٢٥٠	١٤٤٩٠	٢٧-
مايو	١٤٤٩٩	١٤٤٠٠	١٥	١٢٢٤٠	٢٣٥٠	١٤٥٩٠	٩١
يونيو	١٤٦٦٦	١٤٤٠٠	١٥	١٢٢٤٠	٢٤٠٠	١٤٦٤٠	٢٦-
يوليو	١٥٠٥٢	١٤٤٠٠	١٥	١٢٢٤٠	٢٤٠٠	١٤٦٤٠	٤١٢-
أغسطس	١٥٣٤٥	١٤٤٠٠	١٥	١٢٢٤٠	٢٣٥٠	١٤٥٩٠	٧٥٥-
سبتمبر	١٥٥١٢	١٤٤٠٠	١٤	١٢٣٨٤	٢٣٥٠	١٤٧٣٤	٧٧٨-
أكتوبر	١٥٣٨٦	١٤٤٠٠	١٣	١٢٥٢٨	٢٢٢٥	١٤٧٥٣	١٣٣-
نوفمبر	١٥١٤٩	١٤٤٠٠	١٣	١٢٥٢٨	٢٢٠٠	١٤٧٢٨	٤٢١-
ديسمبر	١٥٤٥٧	١٤٤٠٠	١٠	١٢٩٦٠	١٧٩٠	١٤٧٢٠	٧٢٧-

ملحق (٤)

ملحق رقم (٤)

حسابات التعريفة المزدوجة على جهود التغذية

التعريفة المزدوجة طبقا لساعات اليوم: Time Of Day Tariffs

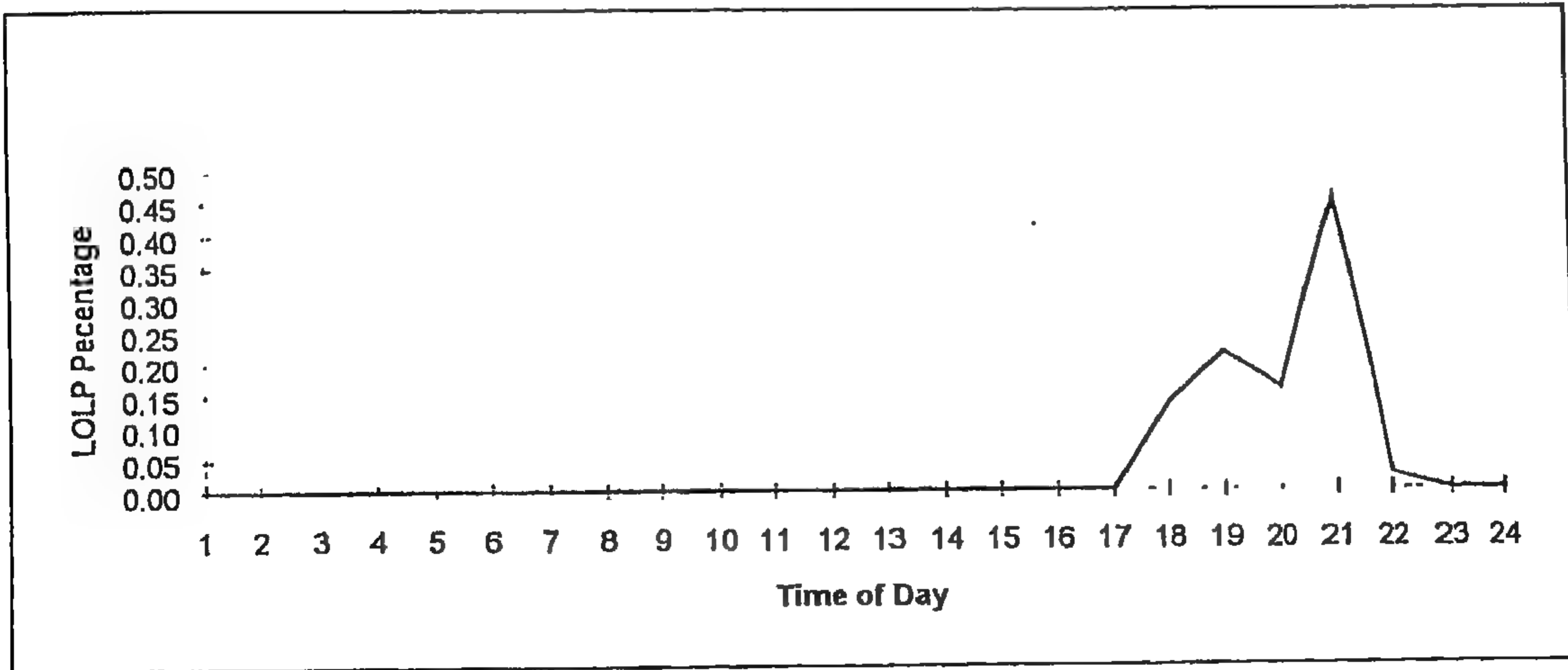
الطاقة المستهلكة خلال فترة الذروة بواسطة بعض المستهلكين يتسبب عنها زيادة في التكاليف لكل ك.و.س. بسبب استخدام محطات توليد ذات تكاليف عالية وبالتالي فإن تطبيق التعريفة المزدوجة يعد أحد الآلات التي تستخدم في الحد من الطلب على الطاقة خلال فترة الذروة حيث تكون مؤشرا للتكلفة الحقيقية للمستهلك.

المنهجية:

١- الاستعانة برنامج Reliability لتحديد فترات التعريفة وتوزيع تكاليف القدرة الحدية بين هذه الفترات عن طريق حساب احتمالية عدم مجابهة الحمل (LOLP) على مدار اليوم (يوم عمل - يوم جمعة).

ويوضح الرسم التالي (LOLP) ليوم عمل .

نسبة احتمالية عدم مجابهة الحمل خلال ساعات اليوم (LOLP)



والذى منه يتضح أن (Loss of Load Expectation LOLE) خلال فترة الذروة والتي تحدث ما بين الساعة ١٧ إلى ٢٢ مساءً تصل الى ٩٧,٦ % وخلال ساعات اليوم الأخرى لا تتعدى نسبة ٢,٤ % .

٢- يتم حساب تكلفة الطاقة وقت الذروة وخارج وقت الذروة بناء على الأسس التالية :

- التكلفة الحدية للطاقة عند التوليد وقت الذروة وخارج وقت الذروة .
- تقسم التكلفة الحدية للقدرة عند كل جهد بين وقت الذروة وخارجها بنسبة ٩٧,٦ % ، ٢,٤ % على الترتيب .
- تضاف تكلفة النقل بالكامل خلال فترة الذروة .

الجدول التالى يوضح نتائج تطبيق هذه الطريقة على مختلف الجهود لعام (٩٧/٩٦) :

الجهود	وقت الذروة (قرش/ك.و.س.)	خارج وقت الذروة (قرش/ك.و.س.)	التعريف المطبقة (قرش/ك.و.س.)
<u>الجهد الفائق:</u>			
تكلفة الطاقة	٤,٥٣	٤,٥٠	
تكلفة القدرة	٩,٤١	١,٠٦	
تكلفة النقل	١,٧٤		
الإجمالى	١٥,٦٧	٤,٥٦	٦,٨
<u>الجهد العالى :</u>			
تكلفة الطاقة	٦,٣٦	٦,٢٩	
تكلفة القدرة	١٦,٩٨	١,١٠٩	
تكلفة النقل	٧,٧٩		
الإجمالى	٣١,١٣	٦,٤٠	١١,٣٤
<u>الجهد المتوسط :</u>			
تكلفة الطاقة	٧,٧٧	٧,٥٤	
تكلفة القدرة	١٥,٧٥	١,١٣٦	
تكلفة النقل	١٦,٤٣		
الإجمالى	٣٩,٩٦	٧,٦٨	١٦,٠٧

وحيث أن دراسات حساب معامل المرونة السعرية أثبتت أنه ليس هناك أى مرونة سعرية لمشاركي الجهد الفائت والجهد العالى فقد تم الأخذ فى الاعتبار فقط نتائج حساب التعريف المزدوجة على الجهد المتوسط والذى يتضح منها أن نسبة الزيادة فى التكلفة وقت الذروة عن التعريف المطبقة بمقدار ١٥٠ % .

